الفيصل العلمية

مج ١١، ع٣، شوال - ذو الحجة ١٤٣٤هـ / سبتمبر - نوفمبر ٢٠١٣م

التدخين المتحجر.. هل يمنع السرطان؟؟

لماذا يكذب الأطفال والمراهقون؟

فحص الحوامل بالموجات فوق الصوتية

الفاكهة والخضراوات مصادر طبيعية

لمضادات الأكسدة واستدامة النضارة

العلاج بالألوان.. صيحة جديدة في عالم الطب

الفيصل العلمية

مجلة فصلية تهتم بنشر الثقافة العلمية في الوطن العربي

الناشران





المجلد الحادي عشر - العدد الثالث

شوال - ذو الحجة ١٤٣٤هـ/ سبتمبر - نوفمبر ٢٠١٣م




توجد الألوان في كل مكان حولنا؛ فأحلامنا وردية، وغضبنا أحمر، وشبابنا بلون الربيع. واللون ليس مادةً ملموسةً، بل هو إحساس ناتج من موجات كهرومغناطيسية تشكّل الضوء، تتلقى الأعين هذه الموجات، وتتولى الأدمغة ترجمتها، فيتولد عن ذلك إحساس نسمّيه الألوان.

وتؤدي الألوان دوراً كبيراً في تغيير نظرة الفرد إلى الحياة، كما أنها تعبّر عما يدور في شخصيته من خلال تجاوبه معها. وتعدّ الألوان في حدّ ذاتها من العوامل البيئية المؤثرة في صحة الإنسان؛ فهي تؤثر في العواطف والنظرة إلى الحياة، وتؤثر أيضاً في السعادة النفسية للفرد والمجتمع عامةً. كما تملك الألوان طاقةً قويةً.....

www.alfaisal-scientific.com

ضوابط النشر

- أن يكون المقال مكتوباً بلغة علمية مبسطة لفهم القارئ غير المتخصص.
- ألا يزيد المقال الواحد على ٨ صفحات مقاس A4.
- أن يلتزم الكاتب المنهج العلمي، ويشير إلى المصادر والمراجع العلمية، مع التقليل من مصادر مواقع الإنترنت.
- ترحب المجلة بالمقالات المترجمة في الموضوعات العلمية الحديثة، شريطة أن يذكر المصدر وتاريخ النشر.
- ترحب المجلة بالآراء التي تخص القضايا العلمية، بشريطة ألا تزيد على ٦٠٠ كلمة.
- يفضل إرسال المقالات عبر إيميل المجلة أو إرسال المقال على قرص مرن إن أمكن.
- يمنح كاتب المقال مكافأة مالية بعد نشر المقال.
- المقالات المنشورة في المجلة تعبر عن وجهة نظر أصحابها، ولا يعني نشرها تبني المجلة ما احتوت عليه من أفكار وآراء.

www.alfaisal-scientific.com
contact@alfaisal-scientific.com
رقم الإيداع ١٤٢٤/٥١٢٢، ردمد ٨٥٦١-٨٨٢١







أخبار علمية

العلوم والتقنية والمجلة العربية
تدشنان مشروع «ثقافتك» العملية بـ٧٥ كتاباً

دشّن معالي الدكتور عبدالعزيز بن محيي الدين خوجة -وزير الثقافة والإعلام، المشرف العام على المجلة العربية- ومعالي الدكتور محمد بن إبراهيم السويل -رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية- مساء الأربعاء ٧ ربيع الأول سنة ١٤٣٥هـ/ ٨ يناير ٢٠١٤م المجموعة الأولى من مشروع الثقافة العلمية للجميع (ثقافتك) بـ٧٥ كتاباً علمياً تغطي عدداً من التخصّصات العلمية بالاشتراك مع المجلة العربية، وبحضور معالي الدكتور عبدالله بن صالح الجاسر -نائب وزير الثقافة والإعلام- بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية.

بدأ الحفل الخطابي المعدّ لهذه المناسبة بآي من القرآن الكريم، ثم دشّن معالي وزير الثقافة والإعلام ومعالي رئيس المدينة المشروع، وعقب ذلك شاهد الجميع فلماً مصوراً عن المشروع. وألقى الدكتور محمد بن إبراهيم السويل كلمةً أكد فيها أن المدينة تسعى إلى بناء منظومة وطنية متكاملة للعلوم والتقنية من خلال البحث العلمي، والتطوير التقني، ودعم البحوث، ووضع السياسات وخطط العلوم والتقنية بالمملكة، والمساهمة في بناء مجتمع واعٍ علمياً ومدركاً آخر مستجدات العلوم والتقنية. وبيّن معاليه أن المدينة تعمل على توفير محتوى علمي مفيد للجميع، يغطي طيف العلوم والتقنية الواسع من التقنية المتناهية الصغر إلى الفضاء والطيران، مؤكداً أن هذا المحتوى ليس موجهاً نحو شريحة صغيرة من شرائح المجتمع، وإنما يستهدف الشرائح كافةً: من الأطفال إلى طلبة المدارس والجامعات والعلماء والباحثين. وأشار إلى أن المدينة أصدرت على صعيد المجلات العلمية عددها الأول من مجلة (العلوم والتقنية) قبل سبعة وعشرين عاماً، ودعمت إصدار مجلة (نيتشر: الطبعة العربية)، ونشرت مجلة (العلوم والتقنية للفتيان) المترجمة عن المجلة الفرنسية (العلم والحياة)، كما نشرت أكثر من أربعين كتاباً عن التقنيات الإستراتيجية، وهي ترجمة لأشهر الكتب العالمية في مجالاتها، إضافةً إلى إصدار سلسة من المجلات العلمية المحكّمة التي تغطي الآن ستّ تقنيات إستراتيجية، هي: المياه، والبترول، والبتروكيماويات، وتقنية النانو، والتقنية الحيوية، والطاقة، وتشجيع الباحثين والمؤلفين على نشر


د. محمد بن إبراهيم السويل


د. عبدالعزيز بن محيي الدين خوجة

نتاجهم الفكري والعلمي وأعمال الترجمة.

وتطرّق الدكتور السويل إلى آخر أعمال المدينة، المتمثّل في مشروع (الثقافة العلمية للجميع)، الذي تنفّذه بالتعاون مع المجلة العربية، متمنياً أن تعمّ فائدة المشروع جميع أفراد المجتمع كما هو عنوانه، متطلعاً إلى أن يكون هذا المشروع استمراراً للمجلة في نشر الثقافة العلمية التي يحتاج إليها المجتمع أكثر من غيرها في عصر العلم والتقنية.

وقال معالي وزير الثقافة والإعلام في كلمته: يسرّني أن أكون في هذه الليلة في أحد مراكز العلوم في العالم، وأكبر داعم للعلم والعلماء في المملكة العربية السعودية، كما أنها القائد للتحوّل نحو مجتمع المعرفة في المملكة العربية السعودية، الذي من أهم أهدافه هو تمكين جميع أفراد المجتمع من المعارف العلمية الأساسية وتقنياتها بشكل ميسّر، والاهتمام بتبسيط المبادئ والأفكار العلمية؛ فالثقافة العلمية أصبحت ركناً مهماً وأساسياً في مجتمع المعرفة، وهي أيضاً وسيلة لتحقيق التنمية الشاملة عن طريق تمكين المجتمع من اكتساب المعرفة العلمية وإنتاجها. وأضاف: إعلان الرياض عن القمة العربية التي عُقدت في الرياض عام ٢٠٠٧م عبّر فيه قادة الدول العربية عن عزمهم على تطوير العمل العربي المشترك في المجالات التربوية والثقافية والعلمية، وتدشين حركة ترجمة واسعة من اللغة العربية، وتعزيز حضور اللغة العربية في جميع الميادين، بما في ذلك وسائل الاتصال والإعلام والإنترنت، ومجالات العلوم والتقنية. وأشار معاليه إلى أنه من هذا المنطلق لا تألو وزارة الثقافة والإعلام جهداً في دعم الحركة الثقافية والعلمية، والمبادرة إلى نشر الثقافة العلمية عن طريق جميع الوسائط المتاحة من تلفاز وصحافة ومطبوعات وإنترنت؛ اضطلاعاً برسالتها السامية، وسندها في ذلك توجيهات خادم الحرمين الشريفين الملك عبدالله بن عبدالعزيز آل سعود، وسمو وليّ عهده الأمين -حفظهما الله- ودعمهما المطرد للإعلام السعودي بجميع وسائله مادياً ومعنوياً، كما أننا نضع أيدينا مع كل القطاعات الحكومية للعمل في هذا المجال المهم من أجل تنمية المجتمع وزيادة مخزونه المعرفي. وقال معالي الوزير: نحن في هذه الليلة نشهد على نموذج مميّز من هذا التعاون بين مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية والمجلة العربية، يتمثّل في إطلاق مشروع الثقافة العلمية للجميع (ثقافتك)، وهو

مشروع حيوي ومهم، يحقق أحد الأهداف العامة التي وضعتها الإستراتيجية الوطنية لنشر الثقافة العلمية، من تقريب الثقافة العلمية العالمية، وتنامي المحتوى الثقافي العلمي العربي، والاهتمام بالثقافة العلمية الموجهة إلى الأطفال في جميع مراحلها، ونشر الثقافة الصحية السليمة بين أفراد المجتمع.

وعبّر معاليه عن شكره لمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية على جهودها في مجال دعم العلوم ونشر الثقافة العلمية، ممثّلةً في معالي الدكتور محمد السويل، والقائمين على المشروع: الدكتور عبدالعزيز السويلم الداعم والمتحمس لهذا المشروع، ويساعده على ذلك الدكتور منصور الغامدي، وللمجلة العربية ممثّلةً في رئيس التحرير الدكتور عثمان الصيني -المشرف على المشروع- والدكتور عبدالله الحاج، على جهودهما التي تكلّلت بالنجاح، آملاً أن يستمر هذا التعاون المثمر، وأن نحتفل معاً في المستقبل القريب بصدور الكتاب الألف من هذه السلسلة، سلسة (ثقافتك).

وصاحب التدشين معرض للكتاب تضمن ٧٥ كتاباً علمياً تغطّي عدداً من التخصصات العلمية: كالطب، والفلك، والفيزياء، والغذاء، وتخاطب شرائح متعددة في المجتمع من الأطفال إلى المتخصصين.

العلوم والتقنية تدعم ٣٩ مقترحاً بحثياً بأكثر من مليون ريال

خصّصت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية مبلغ ١,١٧٣,٨٨٠ ريالاً لدعم تسعة وثلاثين مقترحاً بحثياً تقدم بها الباحثون من مختلف جامعات المملكة وكلياتها من خلال برنامج المنح لطلبة الدراسات العليا لسنة ١٤٣٥هـ للمرحلتين الثانية والثالثة، الذي تشرف عليه الإدارة العامة لمنح البحوث في المدينة.

وأوضح الدكتور محمد بن أحمد خيمي -المشرف العام على الإدارة العامة لمنح البحوث- أنه تمّ تخصيص مبلغ ٩٤٤,٥٣٠ ريال لدعم واحد وثلاثين مقترحاً بحثياً للمرحلة الثانية، بينما تم تخصيص مبلغ ٢٩٩,٣٥٠ ريالاً لدعم ثمانية مقترحات بحثية للمرحلة الثالثة، وتشمل المجالات المدعومة مجال علوم الأساس، والمجال الطبي، والمجال الزراعي. وأضاف الدكتور خيمي أن من يرغب في معرفة المزيد عن هذا البرنامج والبرامج الأخرى التي تقدمها المدينة يمكنه زيارة بوابة الإدارة العامة لمنح البحوث الإلكترونية على الرابط: http://grants.sa



العلوم والتقنية والفكر العربي تصدران «دليل عربي ٢١» لـ١٠٢١ كتاباً مصنفاً للأطفال





أصدرت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، بالتعاون مع مؤسسة الفكر العربي، مؤخراً (دليل عربي ٢١)، الذي يهدف إلى تصنيف كتب الأطفال حسب مستوى التلميذ القرائي، وليس حسب عمره أو صفّه الدراسي، معتمداً على فكر الطفل ومستواه اللغوي.

وأوضحت مدينة العلوم والتقنية أن هذا الدليل يأتي ضمن مشروع عربي ٢١، ويتضمن عرضاً لـ(١٠٢١) كتاباً للأطفال قامت بنشرها إحدى عشرة دار نشر عبر ٣٧١ صفحة، تساعد الآباء والمربّين على اختيار الكتب المناسبة لمستوى أطفالهم؛ مما يشجعهم على القراءة من دون ملل أو عجز عن استيعاب المقروء. وبيّنت المدينة أن نخبةً من الخبراء المتخصصين قاموا بوضع معايير هذا الدليل الأول في العالم العربي من خلال عقد عدد من ورش العمل والدورات التدريبية في عدد من الدول العربية بهدف التعريف بالمشروع، وآلية عمل التصنيف؛ إذ احتوى الدليل على تصنيف للكتب يتدرّج من حرف أ (مبتدئ) إلى حرف غ (متقن). وأضافت المدينة أن مشروع عربي ٢١ -في مجمله- مشروع طويل المدى، يتضمن رؤيةً مشتركةً للعمل مع أطراف متعددة وشبكة من الخبراء التربويين والمتخصصين لإيجاد قنوات وأدوات ثقافية تشجع التعلم والنمو الثقافي للأطفال العرب والناشئة من خلال تشجيع القراءة باللغة العربية، وحفز الإبداع، ونشر المعرفة العلمية. وقالت المدينة: يشمل المشروع ستة محاور رئيسة، هي: تقويم التحصيل الحالي للطلاب في اللغة العربية، وتحديد الدول العربية التي حقّقت نتائج جيدة على هذا الصعيد، وتحديد العوامل التي أدت إلى الأداء الجيد للطلاب، وتحديد الممارسات الفضلى للتعلّم والتعليم، وتحديد عوائق تعلّم اللغة العربية ولوائح المفردات الأكثر استخداماً في المرحلة الابتدائية.

ويأتي دعم مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية هذا المشروع ضمن أهدافها لحفز النشء على القراءة، ومساعدة الآباء والمربّين ودور النشر على توفير المادة المقروءة للأطفال؛ إذ تتشارك مع مؤسسة الفكر العربي بعمل منافسة سنوية بين دور النشر والمؤلفين توزّع من خلالها جوائز حافزة للفائزين.

صدور العدد السادس من مجلة «العلوم والتقنية للفتيان»



أصدرت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية العدد السادس من مجلة العلوم والتقنية للفتيان، التي تترجم مقالاتها عن المجلة الفرنسية (العلم والحياة)، وهي مجلة ثقافية تُعنى بالمستجدات العلمية في مجالات العلوم والتقنية، مستهدفةً بذلك طلبة المرحلة المتوسطة والثانوية والمجتمع كله.

وتطرّق العدد إلى عدد من مجالات التقنيات الإستراتيجية؛ ففي مجال المياه تحدث مقال عن مدى عمق طبقات المياه الجوفية باختلاف المكان على مستوى العالم. وفي مجال الإلكترونيات تناولت المجلة عدة مقالات، منها: أحدث تحليل عن آثار الشاشات في دماغ صغار السن، كما تناولت المجلة في مقال آخر تقنيةً جديدةً تتمثّل في مصباح يحوّل الطاولات إلى شاشة حاسوب. أما في مجال الفضاء والطيران فهناك مقالات لفكّ لغز الأشعة الكونية الذي ظلّ قائماً أكثر من قرن.

واستعرضت المجلة عدداً من المقالات في مجال الطاقة، منها رحلة على متن غواصة نووية فرنسية اسمها ترّيبل. كما استعرضت عدداً من المقالات في مجال البيئة، منها خريطة عن انتشار درجات الحرارة القياسية عالمياً، إضافةً إلى مقال عن الحيوانات المريضة بسبب أنشطة الإنسان وآثارها في البيئة. وفي مجال الرياضيات والفيزياء، حفلت المجلة بعدد من المقالات الشائقة؛ كمقال عن برنامج كوك الحاسوبي الذي عثرت فيه الرياضيات على ضالتها؛ إذ لم تعُدْ هناك حاجة إلى صرف الوقت في إثبات النظريات، ومقال آخر يستعرض أفكاراً من علم الأعصاب تتعارض مع ما يجري تداوله حول القراءة والحساب والإجهاد. وتناولت المجلة في مجال الطب والصحة مقالاً عن دراسة تؤكد أن معدل الحياة بصحة جيدة بدأ يتناقص، وفي مجال الزراعة ناقشت المجلة مقالاً عن كيفية توافر أسلحة ضد التلوث لبعض النباتات. وتطرقت المجلة في أحد مقالاتها في مجال البناء والتشييد إلى أحدث ما توصّل إليه مصمّمو البناء في تصميم ناطحات سحاب متنقلة تتكون من عجلة حرة.

يُذكر أن مجلة العلوم والتقنية للفتيان مجلة فصلية، صدر العدد الأول منها في يوليو عام ٢٠١٢م. وللاطلاع على جميع أعداد المجلة وتحميلها يمكنكم زيارة الموقع الإلكتروني: Publications.kacst.edu.sa

الخطة الخمسية الثانية للعلوم والتقنية والابتكار تنطلق عام ٢٠١٥م



أكد الأمير الدكتور تركي بن سعود بن محمد آل سعود - نائب رئيس مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية لمعاهد البحوث، ورئيس اللجنة الإشرافية للخطة الوطنية للعلوم والتقنية والابتكار- أن الخطة الخمسية الثانية للعلوم والتقنية والابتكار التي ستنطلق -بمشيئة الله- عام ٢٠١٥م تتطلب تكاتف جميع الجهات ذات العلاقة، وبذل المزيد من الجهد لتحقيق أهدافها المنشودة. وأشاد سموه خلال ترؤسه الاجتماع السادس عشر للجنة الإشرافية للخطة الوطنية بالدور الكبير لأعضاء اللجنة الإشرافية للخطة الوطنية، مشيراً إلى النتائج التي تحققت بفضل الله، ثم بفضل الجهود المتميزة لهم، والدور البارز الذي تقوم به وزارة المالية ووزارة الاقتصاد والتخطيط.

وقدّم الدكتور عبدالعزيز بن محمد السويلم -نائب رئيس المدينة لدعم البحث العلمي، ونائب رئيس اللجنة الإشرافية- عرضاً عن التقدم في سير عمل الخطة الوطنية للعلوم والتقنية والابتكار، تضمن تعريفاً بالجهود المبذولة للإعداد للخطة الخمسية الثانية للعلوم والتقنية والابتكار، وكيفية قياس مؤشرات العلوم والتقنية والابتكار في المملكة العربية السعودية، وأبرز التوجهات العالمية في مجالات التقنيات الإستراتيجية ذات الأولوية للمملكة.

واستعرض الدكتور أحمد بن محمد العبدالقادر -الأمين العام للخطة الوطنية- أبرز نتائج تقويم الخطة الوطنية للعلوم والتقنية والابتكار، والتوجهات العامة للخطة المستقبلية للعلوم والتقنية والابتكار، التي تمّ إعدادها بالتعاون مع الوكالة الفرنسية لتقويم البحوث والتعليم العالي (AERES)، إلى جانب أبرز مؤشرات التقويم العلمي الرابع للمؤسسة الأمريكية لتقدم العلوم للمشروعات البحثية ضمن برنامج التقنيات الإستراتيجية.

وتضمن الاجتماع السادس عشر للجنة الإشرافية للخطة الوطنية اعتماد نتائج الدفعة الثالثة عشر لبرنامج التقنيات الإستراتيجية لعدد ٢٠٤ مشروعات بميزانية إجمالية تقدر بنحو ٣٢٧,٣٤ مليون ريال، من ضمنها مشروع للرئاسة العامة لشؤون الحرم المكي والمسجد النبوي بميزانية إجمالية تقدر بنحو ٣,٦ ملايين ريال، كما تمّ اعتماد آلية تنفيذ برنامجين جديدين، هما: برنامج منح طلبة الدراسات العليا في مجالات التقنيات الإستراتيجية، وبرنامج التجهيزات البحثية المركزية.

وفي نهاية الاجتماع، كرّم الأمير الدكتور تركي بن سعود بن محمد آل سعود الدكتور عبدالله بن غدران السهيمي -مدير مركز التميّز البحثي في المواد المتقدمة بجامعة الملك خالد- الذي قدّم عرضاً تعريفياً عن نتائج مشروعه المدعم ضمن برنامج التقنيات الإستراتيجية بعنوان: (التحفيز بالأصباغ لتركيبات متناهية الصغر من ثاني أكسيد التيتانيوم لخلايا شمسية.. نحو زيادة كفاءة تحويل أشعة الشمس إلى كهرباء).

«روبوت» عراقي للكشف عن السيارات المفخخة



تمكّن شاب عراقي من ابتكار إنسان آلي (روبوت) من بقايا السيارات الملغمة يستطيع الكشف عن المتفجرات في دائرة قطرها خمسون متراً، كما يستطيع تفكيكها، وذلك في إطار بحثه عن وسيلة لمواجهة شبح الموت اليومي بالسيارات المفخخة الذي يخيّم على بلده وبقية المدن العراقية منذ عام ٢٠٠٣م.

واستعرض الشاب هيثم عبدالكريم الإنسان الآلي في معرض بغداد الدولي، الذي أقيم نهاية العام الماضي، وسط اهتمام كبير من الحاضرين الذين اكتظوا حوله. ويشير عبدالكريم -في حديث لوكالة دويتشه فيله العربية- إلى أن خبرته في تصنيع الإنسان الآلي تعود إلى عام ١٩٩٥م عندما صنع أول إنسان آلي مهمته مساعدة ربّات المنازل على التنظيم، وحمل الأشياء وتحريكها، على حدّ قوله.

ومع انتشار عمليات التفجير باستخدام السيارات الملغمة التي يسقط على إثرها عشرات القتلى والجرحى في كل مرة، والكفاءة المحدودة لأجهزة الكشف عن المتفجرات الحكومية، عكف عبدالكريم على تطوير اختراعه شيئاً فشيئاً إلى أن صنع إنساناً آلياً مهمته الكشف عن المتفجرات وتفكيكها. ويوضح الشاب العراقي أنه يعتمد في تصنيع الإنسان الآلي على الخردة وبقايا مواد الحديد الناتجة من الانفجارات، فيعيد تدوير تلك المواد لتصنيع رجاله الآليين، مشيراً إلى أن تكلفة الإنسان الآلي الواحد تبلغ نحو ٣٥٠٠ دولار أمريكي. ويضيف: الإنسان الآلي (فضل ١) -وهو الاسم الذي منحه اختراعه- قادر على كشف المتفجرات من خلال التحكم من بعد في دائرة قطرها خمسون متراً، وتم تزويده بكاميرات فيديو متطورة ودقيقة موصولة بشاشة مراقبة، وذراع لرفع المتفجرات وتفكيكها. كما أن الإنسان الآلي يعمل بالطاقة الشمسية، ولا يتأثر بتغيّر درجات الحرارة والأمطار، ونظامه غير قابل للاختراق؛ لأنه صعب البرمجة على الرغم من بساطة طريقة استعماله حسب قوله.

وأكد عبدالكريم أنه يضع ابتكاره تحت إمرة قوات الأمن العراقية، على أمل أن تتبنى مشروعه الجهات المعنية بعد التعديل والتطوير؛ إسهاماً منه في حفظ أمن بلده، والحدّ من مظاهر العنف التي تعصف بالعراق منذ سنوات وفق تعبيره.

ابتعد من المكيف لتفادي السمنة

توصّل باحثون هولنديون إلى أن درجات الحرارة الدافئة في البيوت، والمكاتب، والمستشفيات، توفر المزيد من الراحة، وهو ما يجعل الجسم لا يحتاج إلى حرق المزيد من السعرات الحرارية للاحتفاظ بالحرارة. وفي تقرير أصدره فريق بمركز جامعة ماسترخت الطبي يقول الباحثون: درجة حرارة ١٩ مئوية تمثّل توازناً سليماً. لكن بعضهم يرى أن تخفيض درجة الحرارة يدفع الناس إلى تناول المزيد من الطعام. وتتركز فكرة فقدان الوزن، التي تضمنها التقرير الذي نشرته مجلة (اتجاهات في علم الغدد والتمثيل الغذائي)، في توازن الطاقة؛ إذ يزداد الوزن عند تناول سعرات حرارية تفوق ما يحرقه الناس في حياتهم اليومية. وقال التقرير: إن الناس يمضون ٩٠٪ من أوقاتهم في الأماكن المغلقة، وإنهم



يقومون بتدفئة أماكن إقامتهم أو تبريدها لتناسب أقصى درجات الراحة، بينما يقلّلون استهلاك الجسد للطاقة اللازمة للتحكم في درجات حرارته؛ لذا يتحوّل توازن الطاقة في اتجاه زيادة الوزن، وقد يتطلب ذلك انخفاضاً في الحرارة للمساعدة على حرق بعض السعرات الحرارية.

هل تقف التحوَّرات الجينية خلف الإصابة بمرض الفصام؟

أكدت دراسة علمية حديثة أن الأشخاص المصابين بالفصام يعانون تحوّرات جينية تتجمع في بروتينات ذات دور محوري في وظائف المخ، وهو ما يطرح نظرةً جديدةً إلى المرض، ويربط بينه وبين اضطرابات دماغية أخرى مثل التوحد.

وقال الباحثون: فضلاً عن تحديد كيفية تأثير التحوّرات الجينية في وظيفة المخ تشير نتائج الدراسة أيضاً إلى وجود تداخل مع أسباب اضطرابات دماغية أخرى؛ مثل: التوحد، والإعاقة الذهنية. وقال ميك أودونوفان من جامعة كارديف البريطانية، الذي شارك في إعداد البحث: «استطعنا تحديد درجة من التداخل بين الأسباب الرئيسة للفصام وأسباب التوحد والإعاقة الذهنية تشير إلى أن هذه الاضطرابات قد تشترك في بعض الآليات». وأضاف في هذا السياق: «النتائج تظهر لنا أننا استطعنا للمرة الأولى فهم واحدة من عمليات المخ الرئيسة التي تُصاب بخلل في هذا الاضطراب».



انعقاد مؤتمر الطلاب السعوديين العلمي السابع في جامعة أدنبرة

تقيم الملحقية الثقافية بسفارة خادم الحرمين الشريفين في لندن المؤتمر العلمي الطلابي السابع بدعم من جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، واستضافة جامعة أدنبرة باسكتلندا، خلال المدة ١-٢ فبراير ٢٠١٤م؛ بهدف إبراز الإبداعات البحثية للطلبة السعوديين في شتى العلوم والمعارف، ويصاحب هذا المؤتمر بعض الفعاليات التي تهدف إلى تحقيق مزيد من الفائدة العلمية والثقافية للمشاركين والحضور.

ويُدعى إلى هذه التظاهرة العلمية الطلبة السعوديون في مختلف التخصصات العلمية من داخل المملكة المتحدة وخارجها، وكذلك طلبة دول مجلس التعاون الخليجي؛ لتقديم مشاركاتهم العلمية، متمثّلةً في الأوراق والملصقات العلمية وفق آلية تنظيمية تشرف عليها الملحقية الثقافية عن طريق اللجان التنفيذية للمؤتمر. ويتم العمل في الإعداد والتنسيق للمؤتمر منذ مدة قد تتجاوز تاريخ انعقاده بستة أشهر، وسيتضمن المؤتمر عرض الأوراق والملصقات العلمية، وإقامة حلقات وورش عمل عبر مجموعات علمية في تخصّصات مختلفة، ستعلن من خلالها الأعمال الفائزة. كما سيتم نشر البحوث المقبولة في المؤتمر العلمي بترميز (ISBN)؛ ليسهل الوصول إليها في كلّ دول العالم، وليتم حفظ الحقوق الفكرية لناشريها. ويتناول المؤتمر محاور رئيسة، منها: العلوم الطبية والصحية، والعلوم الهندسية، والعلوم الأساسية والتطبيقية، والعلوم التربوية، والعلوم الإدارية والمالية، والدراسات الإنسانية والعلوم الاجتماعية، والفنون. وبلغ عدد المشاركات العلمية المقبولة في المؤتمر نحو ٦٠٠ مشاركة من أصل ٧٥٣ مشاركة علمية تم تسلّمها عن طريق موقع المؤتمر على الإنترنت.

حبوب منع الحمل وسيلة سهلة.. لكن احذريها!

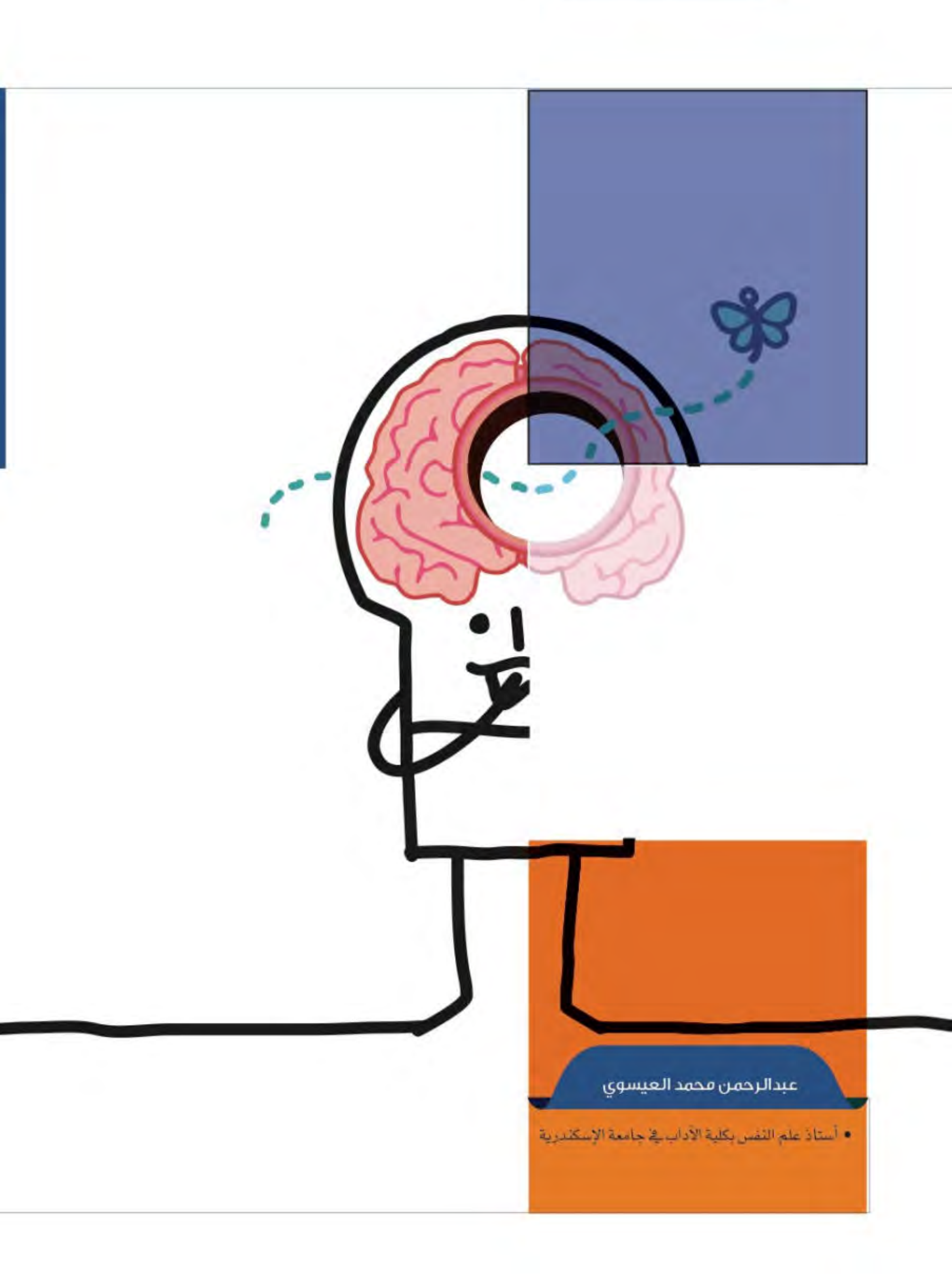
تلجأ كثيرات إلى تناول الحبوب بوصفها أسهل وسيلة لمنع الحمل، إلا أن روزفيتا بلومنتال -اختصاصية الأمراض النسائية في كولونيا، حسب دويتشه فيله العربية DW- تنصح جميع النساء بعدم تناول هذه الحبوب من دون استشارة طبية، وتؤكد أن تناول الحبوب له آثار جانبية في بعض الأحيان؛ إذ من الممكن أن تؤدي الحبوب إلى الإصابة بأمراض خطيرة؛ كتشكّل خثرة دموية تؤدي إلى انسداد الأوعية الدموية، ووصول هذه الخثرة إلى الرئة يؤدي إلى حدوث انسداد رئوي خطير، خصوصاً أن آلام انسداد الأوعية الدموية لا تظهر في الحال. ويعدّ الشعور بالغثيان، وضيق التنفس، والإحساس الدائم بالإرهاق، من بين أعراض الإصابة بالتخثر الدموي.

وتنصح روزفيتا اللواتي يتناولن حبوب منع الحمل بارتداء جوارب ضاغطة لتسهيل عملية دوران الدم، وتجنب حدوث خثرات دموية. وتشدد روزفيتا أيضاً على ضرورة قراءة النشرة الداخلية لحبوب منع الحمل قبل تناولها؛ فغالباً ما يتم التحذير من الانسداد الخثاري، والخثار الوريدي العميق، والانسداد الرئوي. وتؤكد روزفيتا أن المستحضرات الطبية الجديدة لمنع الحمل تحتوي على مواد هرمونية أثبتت الدراسات أنها ترفع من الإصابة بالخثار الدموي أكثر من مثيلاتها الموجودة منذ مدة طويلة في السوق، مشيرةً إلى أن التدخين والبدانة يزيدان أيضاً من خطر الإصابة بالخثار.

نصائح تمنع سرقة بريدك الإلكتروني

كشف خبراء في تقنية المعلومات أن أكثر من ١٦ مليون عنوان بريد إلكتروني وكلمات سرّ تمّت سرقتها، وأشاروا إلى أن أكثر هذه البيانات المسروقة من ألمانيا. ونصح المكتب الاتحادي للأمن وتكنولوجيا المعلومات في ألمانيا مستخدمي الحواسب بالتأكد من عدم تعرّضهم للقرصنة الإلكترونية من خلال التسجيل في موقع خُصّص لهذا الهدف؛ فبعد إدخال الشخص عنوان بريده الإلكتروني في الموقع يتم التأكد من احتمال تعرّض هذا العنوان للاستعمال بغير وجه حق من جهات أخرى.

وبحسب ما ذكرت صحيفة فرانكفورتر روندشاو الألمانية، فإن أول خطوة لحماية بياناتك الإلكترونية هي القيام بتحديث نظام التشغيل الخاصّ بجهاز حاسوبك باستمرار، وتحديث برنامج البريد الإلكتروني الذي تستخدمه. كما يتعيّن عليك استخدام برنامج فعّال خاصّ بالتصدي للفيروسات، وبرنامج حماية Firewall، الذي يتحقق من جميع الاتصالات بحاسوبك، وينبهك إلى البرامج المشبوهة. وتضيف الصحيفة: يجب تشغيل هذا البرنامج بشكل يسمح بالتأكد من جميع الرسائل الإلكترونية التي تصلك قبل تنزيلها على الحاسوب. كما ينصح بعدم فتح الرسائل الإلكترونية غير المعروف مصدرها، أو المرسلة من عناوين مشبوهة. كما يتعين عليك أيضاً إيقاف البرامج التي تقوم بفتح الملفات المرفقة بالرسائل الإلكترونية بشكل آلي، إضافةً إلى توخّي الحذر في التعامل مع الرسائل الإلكترونية التي تصلك، وحذف الرسائل غير المرغوب فيها والمشبوهة على الفور.



عبدالرحمن محمد العيسوي

• أستاذ علم النفس بكلية الآداب في جامعة الإسكندرية

التفسير العلمي لضعف الذاكرة وفقدانها

مبحث السببية من المباحث المهمة في مجالات الطب وعلم النفس الطبي؛ لأن معرفة الأسباب، أو العوامل، أو الظروف التي تؤدي إلى الإصابة بمرض ما، أو اضطراب ما، إنما تفيد تحاشي الإصابة بهذا المرض، والوقاية منه، والحد من انتشاره؛ لذلك فمعرفة الأسباب التي تؤدي إلى ضعف الذاكرة أو فقدانها تفيد رسم برامج الوقاية والعلاج.

ولا شك أن ضعف الذاكرة أو فقدانها أمر مزعج بالنسبة إلى المريض نفسه وإلى ذويه؛ فنسيان الإنسان ماضيه وخبراته وذكرياته يعزله عن هذا الماضي، ويعوق تكيّفه مع نفسه، ومع المجتمع الذي يعيش فيه، إلى جانب أن الإنسان عندما يفقد ذاكرته، أو تتوقف عنده وظائف التذكّر، يُصاب أيضاً بحالات أخرى؛ كالتشويش الذهني، والخلط، والاضطراب.

طبيعة مرض فقدان الذاكرة

فقدان الذاكرة Amnesia قد يكون فقداناً كلياً؛ أي: لكلّ الذكريات السابقة، وقد يكون جزئياً. ويحدث هذا العجز في تذكّر أحداث الماضي لأسباب عضوية أو نفسية؛ مثل: الصراع، أو التوتر، أو الإصابة بالأمراض النفسية والعقلية؛ مثل: الزهايمر، أو ذهان كورساكوف، أو ذهانات الشيخوخة الأخرى. وقد يصاحب فقدان الذاكرة مرض الهستيريا، وهو عصاب نفسي وظيفي من طريق قمع وعي الفرد بذاته، وبتاريخه السابق كله أو بجزء منه، بصورة لا شعورية. وفي الإمكان علاج فقدان الذاكرة الهستيري؛ أي الذي يرجع إلى أسباب نفسية، من طريق العلاج بالتنويم المغناطيسي أو العقاقير المنومة.

أنماط فقدان الذاكرة

- فقدان الذاكر اللاحق للأحداث التي وقعت بعد المرض مباشرةً Anteragrade Amnesia، أو عجز المريض عن استرجاع المعلومات الجديدة مع أنه يستطيع استرجاع الخبرات القديمة.

- نسيان ذاتي يرجع إلى التنويم المغناطيسي الذاتي Autohypnotic Amnesia.

- نسيان أو فقدان ذاكرة متعلّق بخبرة معينة فقط Catathymic Amnesia.

- فقدان ذاكرة موضعي Iocalized Amnesia، وهو العجز عن تذكّر تجربة معينة أو مجموعة من التجارب في زمن ومكان معينين.

- فقدان الذاكرة الخلفي أو الرجعي Retroactive or Retrograde: أي: فقدان الذاكرة الرجعي، أو نسيان الأحداث التي وقعت قبل الإصابة بالمرض، أو الأحداث البعيدة، مع أن المريض يستطيع تذكّر الأحداث اللاحقة على للإصابة بالمرض[1].

أعراض الأمينزيا

تتضمن هذه الأعراض، أو هذه المجموعة من الأعراض، إعاقةً شديدةً للذاكرة، وفي الأغلب تؤثر هذه الحالة في القدرة على تعلّم معلومات جديدة، والقدرة على استرجاع تلك الخبرات التي تعلّمها الفرد من قبل، أو التي تعلّمها الفرد في الماضي. وترجع الإعاقة في هذه الحالة إلى خلل عضوي، أو خلل في الوظائف العضوية Emipairment Organic Dysfunctiotns، وقد تنتج هذه الحالة من الإفراط المزمن والحاد في تناول الخمور[2]. كما يحدث نسيان لاحق للوقائع الحاصلة قبل المرض أو بعد الصدمة؛ أي: نسيان رجعي للحوادث التي وقعت قبل حدوث المرض Retrograde Amnesia[3].

يوجد نوعان من النسيان: العادي، والمرضي





الإنسان العادي يمكن أن ينسى بعض الذكريات والمعلومات

الأمينزيا التفكّكية

هنا يعجز المريض عن تذكّر معلومات شخصية مهمة، وفي الأغلب تحدث هذه الحالة بعد التعرّض لنوع من الضغط أو الصدمة، ويلاحظ أن المعلومات لا تُفقد بصورة دائمة، لكن خلال النوبة فقط، وكأن هناك فجوات حدثت في ذاكرة المريض، وتمتد هذه الحالة حتى لا تندرج تحت ظروف النسيان العادي Forgetfulness.

قد يتعرض الإنسان في الظروف العادية لنسيان بعض الذكريات أو المعلومات، لكنه سرعان ما يستردها؛ لذلك لا تدخل هذه الحالة ضمن أعراض الأمينزيا؛ فهناك نوعان من النسيان: نسيان عادي، ونسيان مرضي. وفي الأغلب يشمل النسيان كل الأحداث والوقائع التي حدثت خلال مدة محددة من الزمن تتبع أو تتلو المرور ببعض الخبرات الصادمة أو الصدمية Traumatic Experience؛ كمشاهدة وفاة شخص عزيز علينا، أو التعرض للقذف بالقنابل في ساحات القتال. ويندر أن يشمل النسيان كلّ حياة الفرد.

وكثيراً ما تستهوي حالات فقدان الذاكرة الروائيين والقصصيين، فيصوّرونها في أعمالهم الدرامية، لكن لا يتّفق تصويرهم مع حقائق العلم، ومع الأعراض الحقيقية، وقد يتأثر سلوك المريض في أثناء نوبة فقدان الذاكرة، ويبدو على سلوكه عدم الدقة في الاتجاه، وقد يأخذ في التأمل العديم الأهداف أو الأغراض، وقد تحتويه الدهشة والخلط. وإذا اشتدت حالة الأمينزيا فإن المريض يعجز عن تعرّف أقاربه وأصدقائه، لكنه يظلّ قادراً على الحديث والقراءة والتفكير، وتبقى مواهبه ومهاراته ومعلوماته ومعارفه السابقة بالعالم سويةً، ويظلّ قادراً على استخدام خبراته أو معارفه السابقة. وتراوح فترة الأمينزيا بين عدة ساعات فقط وعدة سنوات، ومن المدهش في



المخدرات من أسباب فقدان الذاكرة

أمر هذه الحالة أنها قد تختفي فجأةً كما ظهرت فجأةً؛ إذ يستطيع المريض استعادة قدرته على التذكّر، وفي الغالب لا تعود حالة النسيان ثانيةً إلا في حالات قليلة.

ويلاحظ أن فقدان الذاكرة كما أنه مرض مستقلّ بذاته فقد تكون هذه الحالة من النسيان مصاحبةً عدة أمراض أو اضطرابات عقلية أو نفسية أخرى، مثل: بعض الاضطرابات الدماغية أو المخية، واستعمال الخمور والمخدرات. لكن هذه الحالة يمكن تمييزها من حالات الأمينزيا الأخرى؛ ففي الحالات التي ترجع فيها الأمينزيا إلى حدوث تدهور أو انحطاط أو انحلال في الدماغ Degenerative Brain Disorders فإن ضعف الذاكرة يحدث بطريقة بطيئة عبر مدة من الزمن، ولا يرتبط بضغوط الحياة Life Stresses، ويرتبط بعجز آخر في الوظائف العقلية أو المعرفية؛ مثل العجز عن تعلّم معلومات جديدة. أما اضطراب فقدان الذاكرة الذي يتبع أو يلي حدوث جروح أو إصابات في المخ Brain Injury، الناجم عن بعض الصدمات؛ مثل: تعرض الإنسان لحوادث السيارات، أو الإفراط في تناول الخمور والمخدرات، فيمكن ربطه بهذه الصدمات أو تلك المواد التي تناولها المريض بصورة سهلة؛ بمعنى أن الربط بين الحدث أو الإصابة وفقدان الذاكرة يكون سهلاً وواضحاً[٤].

أكثر أنواع الأمينزيا التفكّكية ذلك النسيان الانتقائي Selective Amnesia؛ إذ لا يفقد المريض كلّ ذكرياته، وإنما يفقد القدرة على استرجاع بعض الأحداث الشخصية الخاصة، وكذلك المعلومات الشخصية، خصوصاً الخبرات المرتبطة بالصدمات النفسية أو الجسمية التي تعرّض لها[٥]. ويقع اضطراب فقدان الذاكرة التفككي Dissociative Amnesia ضمن

مجموعة أخرى من الاضطرابات التفككية أو التحليلية أو الانحلالية التي كانت تصنف في الماضي ضمن اضطراب الهستيريا التفككية؛ إذ يحدث انحلال أو تفكّك في الشخصية، ويشمل ذلك الاضطرابات الآتية: الأمينزيا التفككية Dissociative Amnesia، والتجوال أو الذهان التفككي Fugue، واضطراب فقدان الهوية التفككي Dissociative Identity Disorder، واضطراب فقدان الشخصية Depersonalization Disorder.

التمييز بين النسيان العضوي والنسيان النفسي

- النسيان النفسي؛ أي: نفسي الأسباب، وفي الأغلب يتعلق بنسيان الأحداث التي وقعت

هناك نسيان له أسباب نفسية



في أوقات من الزمن بعد الحادث الصدمي، أو الضغط المهيّر أو المفجّر أو المعجّل لحدوث الأزمة، وهو ما يعرف باسم النسيان البعدي Anterograde؛ أي: الذي يحدث بعد السبب المهيّر Precipitating Stress، وهو العامل الذي يحدث على أثره مباشرة العطب في وظائف الذاكرة، وإن كان العلماء يميزون بينه وبين مجموعة أخرى من الأسباب المهيئة؛ أي: تلك التي تعدّ الفرد وتهيئه وترشحه للإصابة بالمرض إذا ما توافر العامل أو السبب المعجّل، ومن ذلك الخبرات المتراكمة عبر الزمن منذ الطفولة حتى حدوث الإصابة. وأهم أسباب الاضطرابات النفسية هي: أسباب مهيئة استعدادية قد تكون وراثيةً تجعل الفرد مستعداً للإصابة، وترشحه لذلك؛ مثل: خبرات الطفولة والمراهقة، وخبرات الفشل والإحباط المتراكمة والضغوط، وخبرات الحرمان أو القسوة عبر الزمن Predisposing Causes، وأسباب معجّلة أو مباشرة أو مفجّرة أو مهيّرة تحدث الإصابة على أثرها مباشرةً: كالإصابة بالعدوى، أو التعرض لحادث ما Precipitating Causes.

- الأمينزيا العضوية: أي: تلك التي ترجع إلى أسباب عضوية: كأن يتعرض الفرد لضربة فوق الرأس، أو حدوث جرح أو إصابة بالدماغ: ففي الأغلب يؤدي هذا العامل السببي إلى حدوث الأمينزيا القبلية Retrograde Amnesia، وكأنها تمسح أو تمحو مدةً من الزمن من حياة الفرد قبل السبب المفجّر، أو الحدث المفجّر أو المعجّل.

- في الأغلب، يكون النسيان التفكّكي، أو الهستيري، انتقائياً Selective: إذ يحدث محو وإزالة للأحداث التي يرغب الفرد في نسيانها على المستوى اللاشعوري، ومن ذلك الصدمات، أو الأحداث غير المقبولة Extramarital Affairs المتعلقة بمشكلات الزواج، والطلاق، والانفصال،



كبار السن قد يعانون بعض مشكلات الذاكرة

والهجرة، وغير ذلك من الخبرات غير المحببة إلى الفرد، أو أمور الزواج السابقة.

- أصحاب النسيان النفسي يكونون أقلّ اضطراباً حول مشكلتهم مقارنةً بقلق المحيطين بهم؛ إذ يظهر المريض نوعاً من اللامبالاة تجاه حالته؛ وهذا يعني أن الاضطراب قد تسبّب له بالشعور بالراحة والتحرّر والتخلص من صراع ما كان يعانيه؛ فالإنسان قد ينسى ما لا يريد تذكّره.

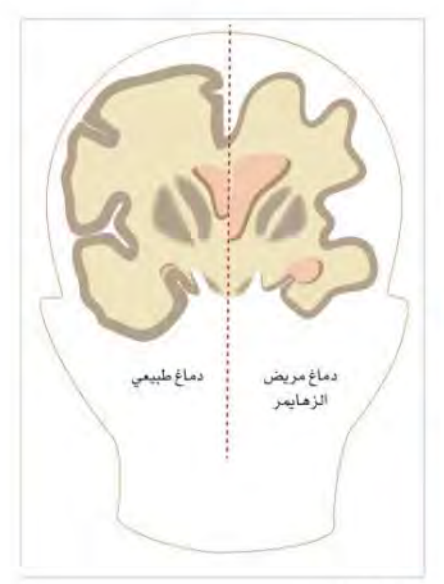
- الأحداث التي ينساها المريض في النسيان النفسي يحدث لها مسح من وعي المريض، لكنها لم تُمحَ نهائياً، وإنما تُنسى فقط من مجال الوعي والشعور. أما في حالة الفقدان العضوي الأسباب، فإنها تُمحى نهائياً؛ إذ يمكن شفاء هؤلاء المرضى، واسترجاع قدرتهم على التذكر، باستخدام التنويم المغناطيسي في العلاج، أو باستخدام بعض العقاقير، ولذلك يمكن تمييز نوعين من النسيان: نسيان لا شعوري؛ بمعنى: كبت الذكريات المؤلمة والمحرجة والحزينة والفاشلة، ونسيان شعوري ناجم عن حالات مرضية عضوية أو نفسية، ويشمل نسيان ما يرغب فيه الفرد، وما لا يرغب فيه.

اضطرابات التذكّر لدى كبار السن

مع التقدم في العمر تحدث بعض التغيرات في كلّ الوظائف العقلية؛ فقد يشكو كبار السن من بعض مشكلات الذاكرة مقارنةً بصغار السن، وكذلك فإن هذا العجز في الذاكرة يظهر في الدراسات المعملية أو المختبرية. وهناك فروق واسعة بين الأفراد في الوصول إلى السنّ التي يشكو فيها من ضعف الوظائف المعرفية أو انحدارها، وكذلك هناك فروق فردية في معدلات هذا الضعف ومستوياته، ومع ذلك هناك بعض مظاهر العجز في التذكّر التي تحدث لا محالة في السن المتقدم Memory Impairment من جرّاء التقدم في السن[٦].

في دراسة مشكلات الذاكرة يتعيّن التمييز بين الذكريات الحديثة والقديمة، وكذلك التمييز بين التذكّر، أو القدرة على التذكر، والقدرة على اكتساب خبرات جديدة أو تعلّمها؛ فعدم القدرة على تذكّر الخبرات التي اكتسبها الفرد من قبل، أو التي أدركها أو تعلّمها، تختلف عن العجز عن تعلّم خبرات جديدة أو اكتسابها؛ فهناك نوع من النسيان يلحق أو يصيب الأحداث التي وقعت قبل المرض، أو قبل الخبرة الصادمة Retrograde Amnesia، وهناك نمط آخر من النسيان يصيب الخبرات الجديدة أو الحديثة، ويحول دون تعلم خبرات جديدة بعد موعد محدد من الزمن Anterograde Amnesia، وتظهر هذه الحالة مع بداية ظهور العته العقلي؛ فقد ينسى المريض الأحداث التي قام بها في اليوم السابق، وفي بعض الحالات الشديدة





الاكتئاب من أسباب فقدان الذاكرة

ينسى المريض الأشياء التي قام بها فقط منذ دقائق محدودة[٧]، وقد يصاب المريض بفقدان الذاكرة من جرّاء تناول الكحول Alcohol.

اضطرابات النسيان المرتبطة بالأمراض العقلية

يترابط فقدان الذاكرة، أو ضعف الذاكرة، وكذلك العجز عن تعلّم خبرات جديدة، مع بعض الأمراض والاضطرابات العقلية؛ مثل العته Dementia، أو مرض الزهايمر، أو ذهان كورسوكوف. من هذه الاضطرابات الخاصة بالذاكرة، المرتبطة بالأمراض العقلية، اضطرابات النسيان Amnestic Disorders؛ إذ يعاني أصحاب هذه الاضطرابات إعاقةً في وظائف الذاكرة، لكنها إعاقة محدودة، خلافاً لتلك التي تظهر مصاحبة للعته. وهنا يعجز المريض عن استرجاع المعلومات التي سبق أن تعلّمها، كما أنه يفقد القدرة على تعلّم خبرات جديدة، لكن العمليات العقلية العليا الأخرى تظلّ سويةً أو طبيعيةً، ومن ذلك استعمال اللغة والتفكير[٨].

ارتباطها بأمراض أخرى

لا تحدث الأمينزيا في الواقع كما تصوّرها الدراما بأنها تحدث فجأةً، وتعود فجأةً أيضاً، ويصاحبها نسيان كلي، بل يلاحظ أنها قد تصاحبها اضطرابات أخرى؛ مثل: الاكتئاب، والصداع، والاضطرابات الجنسية، خصوصاً فقدان الرغبة في الجنس. وقد تم اكتشاف معظم حالات فقدان الذاكرة من خلال استجواب المريض، وكانت الشكوى الظاهرة هي الاكتئاب. ويدلّ فحص تاريخ مرض الأمينزيا -كما كشفت الدراسات الأمريكية- على أن الآمينزيا قد تعاود المريض ثانيةً إلى جانب الصداع والاكتئاب، وقد كشفت طفولة هؤلاء المرضى عن تعرّضهم لبعض

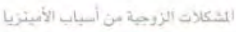
الصعوبات الجنسية، أو الاعتداءات الجنسية، أو المعاناة من المشكلات الزوجية، أو محاولات الانتحار، أو التعرض للخيانة الزوجية Adultery، أو الوعد والوعيد Promiscuity.

هل توجد علاقة بين الأمينزيا والجريمة؟

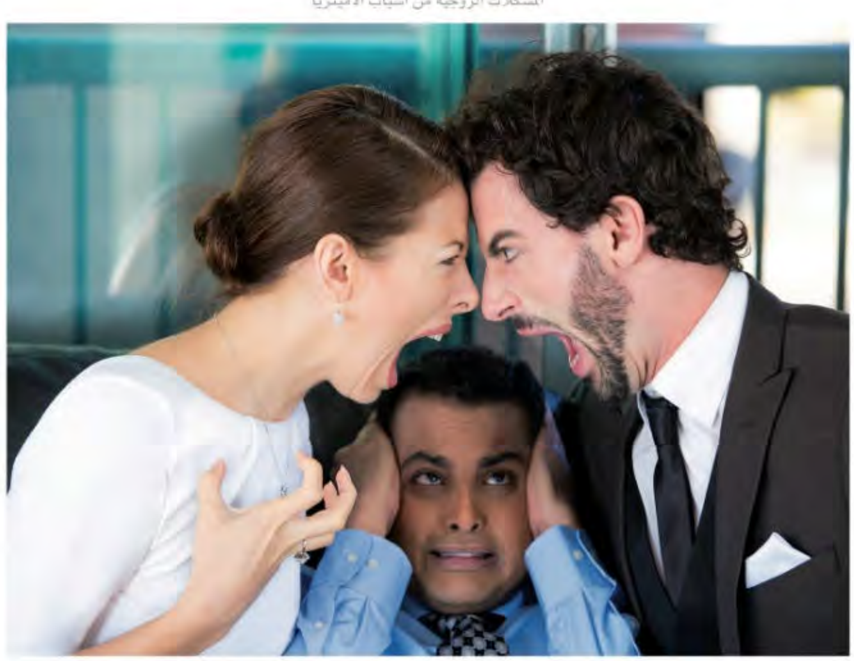
يشكّل فقدان الذاكرة صعوبةً أمام النظام القضائي The Legal System، من حيث إن ضحايا الجرائم قد لا يستطيعون تذكّر أحداث الجريمة التي وقعت لهم أو تفاصيلها، والعجز عن تقديم الشهادات التي تستفيد منها المحاكم Testimony، بل إن المتهمين بارتكاب بعض الجرائم People Accused of Crimes لا يستطيعون تذكّر أحداث الجريمة؛ ففي دراسة أمريكية اتّضح أن هناك نسبةً كبيرةً راوحت بين



ينسى بعض مرتكبي الجرائم أحداث جرائمهم



المشكلات الزوجية من أسباب الأمينزيا



٢٣ و٦٥٪ من الأشخاص الذين تمّت محاكمتهم، أو الذين تمّت إدانتهم بجرائم قتل Charged With or Convicted Homicide، ادّعوا أنهم لا يذكرون شيئاً عن الجريمة، وقد يحدث هذا النسيان من جرّاء تناول المتهم الكحول، وبعض المجرمين قد يلجؤون إلى تزييف شهادتهم، لكن هناك حالات فعلاً تكون قد فقدت الذاكرة، وقد يتذكرون الأحداث أو الظروف الانفعالية المثيرة المرتبطة بالجريمة.

على كل حال، المتهمون Defendants الذين يدّعون النسيان قد يُحكم عليهم بأنهم عاجزون عن مساعدة أنفسهم على دفع اتهامهم، وفي هذه الحالة قد يُقضى بأنهم عاجزون عن المثول أمام المحكمة Incompetent to Stand Trial، وبذلك ينطبق عليهم الحكم بالدفع بجنون المتهم The Insanity Defense؛ بمعنى أنهم قد ارتكبوا الجريمة وهم They Have Committed The Crime في حالة متغيّرة من الوعي أو الإدراك؛ بمعنى أنهم لم يعرفوا ماذا كانوا يفعلون، أو لا يعرفون أن ما يفعلونه هو خطأ. هذا هو الوضع القانوني الذي توصّلت إليه المحكمة الأمريكية التي حاكمت زوجة أمريكية قامت بقطع عضو تذكير زوجها Penis، وهي حالة وُصفت بأنها حالة من الجنون المؤقت؛ أي: الذي صاحب ارتكاب الجريمة فقط Temporary Insanity[٩]. وفي قانون العقوبات المصري تنصّ مادته رقم ٦٢ على الإعفاء من المسؤولية الجنائية في حالة الجنون: «لا عقاب على من يكون فاقد الشعور أو الاختيار في عمله وقت ارتكاب الفعل، إما لجنون أو عاهة في العقل، وإما لغيبوبة ناشئة من عقاقير مخدرة أياً كان نوعها إذا أخذها قهراً عنه أو على غير علم منه بها».



الهوامش والمراجع

(١) عبدالمنعم الحفني، ١٩٩٤م، موسوعة علم النفس والتحليل النفسي، القاهرة: مكتبة مدبولي، ص٤٣.

(2) Reber. A.S. 1995. Penguin Dictionary of Psychology. London. p30.

(٣) حامد عبدالسلام زهران، ١٩٨٧م، قاموس علم النفس، القاهرة: عالم الكتب، ص٣٩.

(4) Davison G. C. and Neale. J. M. 2001. Abnormal Psychology. John Wiley. and Sons. New York. p.171.

(5) Oltmanns. T.F. and Emery. R. E. 1998. Abnormal Psycholgy. Prentice Haii. New Jersey. p262.

(6) Oltmanns. p508.

(7) Oltmanns. T.F. and Emery. R. E. p.509.

(8) Oltmanns. T.F. and Emery. R. E. p.502.

(9) Alloy L.B and Others 1996. Abnormal Psychology. Current Perspectives. Mc Graw-Hill. New York. p179.



سناء نذير الصادق

أستاذة ورئيسة قسم العلوم الغذائية في كلية الزراعة بجامعة الإسكندرية

التدخين المتحجّر..

هل يمنع السرطان؟

لا يختلف اثنان في الاعتراف بأضرار التدخين بصحة المدخِّن، وصحة من يُجالسه؛ فالتدخين قاتل. وقد طُرحت في الأسواق سيجارة إلكترونية بديلاً من السيجارة المعتادة. فهل يمكن الاستغناء عن السيجارة العادية باستخدام شبيه لها أكثر ثقلاً ذي فلتر غير رقيق؟ وهل يمكن التدخين من دون اشتعال أو احتراق؛ ليكون مقبولاً، وتنتهي عبارات التحذير أو المنع من التدخين في كل الأمكنة؟. لا أحد يعلم إجابةً يقينيةً حتى الآن.

منذ اكتشاف أضرار التبغ شهدت الأسواق بدائل كثيرة من أجل المساعدة على ترك التدخين؛ مثل: العلكة، ولصقة النيكوتين، واليوم نشاهد آخر هذه البدائل، وهي السيجارة الإلكترونية التي تشهد إقبالاً كبيراً في ألمانيا، فكيف تعمل هذه السيجارة؟ وهل لها أضرار؟.

ينتج من احتراق التبغ نحو أربعة آلاف مركب كيميائي يتم استنشاقها، مئات من هذه المركبات الكيميائية سامة جداً، وخمسون منها مسبّبة للسرطان، لكن المدخنين يقولون: التدخين متعة، ولا يريدون الإقلاع عنه على الرغم من مخاطره.

وفي هذه الأثناء يزداد عدد المدخنين الذين يُقبلون على شراء السيجارة الإلكترونية، وهي قطعة من البلاستيك على شكل سيجارة وفي حجمها، وهي مكوّنة من ثلاثة أجزاء: بطارية يمكن إعادة شحنها، وخرطوشة صغيرة قابلة للاستبدال يوضع فيها السائل، ومبخر يعمل بالكهرباء يخرج منه البخار. وفي حالة السحب (الشفط) من السيجارة الإلكترونية تضيء في مقدمتها لمبة صغيرة حمراء بدلاً من الجمرة، وعندها يتبخر جزء من السائل الموجود في الخرطوشة المملوءة بالنيكوتين بدرجات مختلفة من التركيز –الذائب

في محلول البروبيلين جليكول، وهو المركب نفسه الذي يستخدم في ماكينات صنع الدخان الصناعي - إلى الفلتر المتّصل بها، وتخرج من الفم سحب صغيرة بدلاً من دخان السيجارة العادية. ويتكون هذا السائل من ماء وبروبيلين جليكول (المسؤول عن الضباب). ولكي يشعر مدخن السيجارة الإلكترونية بأنه يدخن سيجارة عادية تم إضافة نكهة يصعب تمييزها من نكهة سيجارة التبغ، وهناك أنواع من النكهات؛ مثل: النعناع، والشوكولاتة، والفانيليا.

وعلى الرغم من غرابة هذه السيجارة فإن لها فوائد جمة؛ إذ إنها أقلّ ضرراً من سيجارة التبغ؛ فعلى الأقل يستنشق مدخن السيجارة الإلكترونية بخار النيكوتين والنكهات بدلاً من استنشاق الدخان المسبب للسرطان الناجم عن احتراق التبغ؛ مثل: النيتروزامينات، والبنزين، والمعادن الثقيلة، والفورمالدهايد، وسيانيد الهيدروجين. لكن النيكوتين أيضاً سام، وهذا السائل الزيتي العديم اللون هو شكل من أشكال مخدرات الأعصاب؛ فإضافة إلى كون النيكوتين يساعد على الإدمان فإن ٥٠ ملليجراماً منه كافية لقتل إنسان بالغ، وهذه الكمية يدخنها المدخن في يوم واحد فقط، لكن الجسم -لحسن الحظ- لا يحتفظ بكل هذه الكمية، ويمكن لمدخن السيجارة الإلكترونية التحكم في كمية النيكوتين، كما يمكن له الاستغناء عنه نهائياً.

يبلغ سعر السيجارة الإلكترونية حالياً ٥٠ يورو، وهو ليس بالسعر القليل، خصوصاً أن خرطوشات السائل تفرغ بسرعة، فهل ستساعد السيجارة الإلكترونية المدخنين على الإقلاع عن هذه العادة الضارة؟. من المبكر الإجابة عن هذا السؤال؛ لعدم وجود دراسات علمية عن هذه السيجارة بعدُ، لكن التدخين، سواء أكان عادياً أم إلكترونياً، هو ضارّ بالصحة. وبعد أن قدمت شركة رويان الصينية للإلكترونيات Ruyan أول سيجارة إلكترونية في مايو عام ٢٠٠٤م والجدل

التدخين الإلكتروني ضارٌ بالصحة أيضاً







أضرار السيجارة الإلكترونية هل تماثل أضرار السيجارة العادية؟

يزداد حولها، خصوصاً بعد أن أعلنت الشركة المنتجة أنها باعت ما يقرب من ٦٠٠ ألف سيجارة في نهاية عام ٢٠١١م، ويميل بعض المتابعين إلى تصديق حجم هذا الرقم على الرغم من عدم وجود إحصائيات دقيقة عن حجم المبيعات، خصوصاً بعدما قدّم البرنامج التلفازي الشهير (الأطباء The Doctors) السيجارة الإلكترونية E-Cgarette كإحدى عشرة وسيلة تخصّ الصحة الأكثر شهرةً في عام ٢٠٠٨م.

وعند تدخين السيجارة الإلكترونية، فإن ضغط الشفط يقوم بتشغيل حساس sensor، فيتم تشغيل ملف التسخين الذي يقوم بتبخير سائل البروبيلين جليكول منتجاً الدخان، وتصمد خرطوشة النيكوتين الواحدة ما يقرب من ٣٠٠ شفطة، وهو رقم كبير إذا علمنا أن السيجارة الحقيقية الواحدة تستغرق في المتوسط ١٥ شفطة، وأحياناً يكون مع السيجارة أكثر من خرطوشة تبغ لاستبدالها بالفارغة. وتتوافر خرطوشة التبغ في جرعات مختلفة تتناسب ومزاج المدخنين؛ فهي عالية النيكوتين، أو متوسطة، أو منخفضة، أو حتى بلا نيكوتين. لكن هل تساعد السيجارة الإلكترونية على الإقلاع عن التدخين كما يُشاع عنها؟. يؤكد ديفيد بيرنز -الباحث في الأمراض المتعلقة بالتبغ في جامعة كاليفورنيا- ضرورة وجود اختبارات للدم لمعرفة أيصل النيكوتين إلى الدم أم لا.

اختلافهم رحمة

لم تتخذ دائرة الدواء والغذاء الأمريكية موقفاً محدداً من السيجارة الإلكترونية، التي يقول منتجوها: إنها أول سيجارة صحية خالية من مواد (e-cig) الكيمائية والقطران الضارين بصحة المدخنين؛ إذ تحوي السيجارة الإلكترونية سائل نيكوتين نقياً من دون أيّ إضافات مضرّة بالصحة كتلك التي تحويها





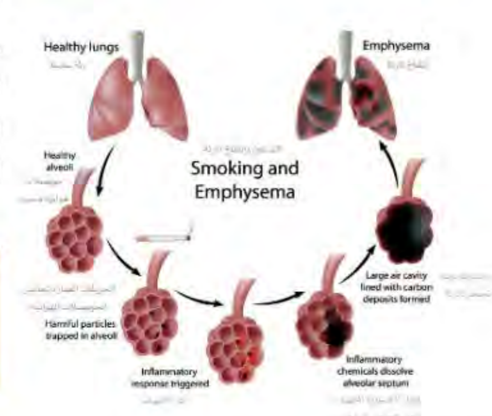
المنتجون يراهنون على عدم وجود أضرار للسيجارة الإلكترونية

السجائر التقليدية، ويقول أليكون طايب؛ الرئيس التنفيذي لشركة (التدخين في أيّ مكان Smoking Everywhere)، وهي أكبر موزّعي السيجارة الإلكترونية في الولايات المتحدة الأمريكية: «منتجنا موازٍ للصقات النيكوتين، لكنه يتيح للمدخنين التدخين كالمعتاد... إننا على ثقة، وبنسبة مئة بالمئة، من أنه لا توجد بالسجائر الإلكترونية المكونات المسببة للسرطان، إنه منتج جديد، ومع أننا لم نسمع عن أيّ منها حتى اللحظة فنحن متأكدون من أمانة أعراضه الجانبية؛ استناداً إلى تجارب أكدت سلامة المنتج على صحة المدخنين».

وعلى الرغم من محاولات دائرة الدواء والغذاء الأمريكية وقف استيراد السيجارة الإلكترونية إلا أن الدائرة الفيدرالية لم تتحرك لمصادرة المنتج المطروح في الأسواق الأمريكية مع أن ريتا شابالي -الناطقة باسم الجهة الحكومية- قالت في بيان مكتوب لقناة الـCNN: «دائرة الدواء والغذاء تصادر وتمنع استيراد ما يسمى بالسيجارة الإلكترونية». ومن جانبه عقب د. ستيفن شرويدر - اختصاصي الإقلاع عن التدخين بالمركز الطبي لجامعة كاليفورنيا سان فرانسيسكو - قائلاً: «النيكوتين ليس المسبب الوحيد للسرطان عند تدخين التبغ: فتدخين النيكوتين النقيّ واستنشاقه ربما يكون خطيراً... لكن ليست لدينا أدلة عن تأثيره في الصحة، وقد أثبت العلاج ببدائل عن التدخين -اللصقات الطبية، والعلكة- سلامتها، ونجاحاً فائقاً في مساعدة المدخنين على الإقلاع عن هذه العادة المضرة بالصحة».

ويُعدّ التدخين في مقدمة الأسباب المؤدية إلى مرض سرطان الرئة، وأوضحت تقديرات حديثة أن عدد المدخنين في العالم يبلغ نحو ١,٣ مليار مدخن، ويتوقع أن يصل إلى الذروة مع حلول عام ٢٠٣٠م، علماً أن القاتل الأول لكثير من المرضى هو سرطان الرئة. ومن ناحية أخرى، كشفت أبحاث طبية أن اللجوء إلى السيجارة الإلكترونية قد يضرّ رئة الإنسان، ويعمل على تدميرها؛ ففي محاولة لتقويم الآثار الجانبية السيئة للسيجارة الإلكترونية على المدى القصير، أجريت دراسة على أكثر من ٣٢ متطوعاً، ثمانية منهم من غير المدخنين، وطُلب من جميع المشاركين في الدراسة الاستمرار في تدخين السيجارة الإلكترونية مدة عشر دقائق؛ كي يتم قياس مستوى كفاءة أداء أجهزتهم التنفسية والرئة ومقاومتها، وأشارت المتابعة إلى أن مقاومة مسارات الهواء بين غير المدخنين ارتفعت بنسبة ٢٠٦٪ في مقابل ١٨٢٪ لدى المدخنين، وهو المتوسط بين الأشخاص

العاديين. كما أعلنت دراسة أخرى أجريت في جامعة كومونولث بفرجينيا أن السجائر الإلكترونية، التي تعمل على تبخير محلول النيكوتين بدلاً من حرق مادة التبغ، ليست ضارةً بالصحة، بل إن تدخينها يشبه تدخين سيجارة عادية غير مشتعلة. وتعدّ هذه الدراسة، التي موّلها المعهد الوطني للسرطان، الأولى التي يجريها مجموعة من الباحثين الأمريكيين للتأكد من تأثيرات هذا النوع من السجائر الذي لم يُسمح حتى اليوم ببيعه في الولايات المتحدة الأمريكية أو



استيراده. وأظهرت الدراسة أن المدخنين الذين يستعملون هذه السجائر لا يحصلون على المادة المخدرة الموجودة في السجائر التقليدية؛ إذ يقول الدكتور توماس إيزينبيرج، رئيس مجموعة البحث: «لا تنتج هذه السجائر مادة النيكوتين؛ فالمدخن الذي يستخدم سيجارة إلكترونية تحتوي على ١٦ مللجم من النيكوتين لا يتسبب بأيّ ضرر لصحته». وخلال الصيف الماضي، استعان الدكتور إيزينبيرج بـ١٦ متطوعاً، ليست لديهم أيّ خبرة سابقة في التدخين؛ لتجربة هذه السجائر خلال مدة محددة من الزمن، ثم تمت مراقبة معدلات النيكوتين في أجسادهم، والتأثيرات النفسية والجسدية لها. إلا أن دراسات أخرى أجرتها مؤسسات فيدرالية أمريكية أثبتت أن هذه السجائر قد تنتج مواد كيميائية ضارة جداً، مثل مادة الداياثيلين جليكول.

ونتيجة لهذه الدراسات المتناقضة أصدرت دائرة الدواء والغذاء الأمريكية قراراً بمنع استيراد هذا النوع السجائر من الخارج، أو تداوله في البلاد. في مقابل ذلك، قام عدد من مشجعي هذا النوع من السجائر بإطلاق موقع إلكتروني (www.e-cigarette-forum.com)، يتم فيه تناول مختلف القضايا المتعلقة بهذا الأمر، ويصل عدد المشاركين فيه إلى ٢٦ ألف شخص. وحتى الآن تبقى السيجارة الإلكترونية مسألةً معلقةً، على الأقل صحياً، حتى يتم نشر النتائج النهائية التي ستتوصل إليها المجموعة البحثية في منظمة الصحة العالمية WHO المسؤولة عن الأمور التنظيمية المختصة بمنتجات التبغ TobReg.

المراجع

(١) نشرة منظمة الفاو الأمريكية، سبتمبر ٢٠١٢م.
(٢) مجلة نيتشر، عدد يوليو ٢٠١٢م.
(٣) ملحق العربي العلمي، العدد ٣٩، يوليو ٢٠٠٩م.



فيليب أوبين لوسيي

• ترجمة: مصطفى عبّا

لماذا يكذب الأطفال والمراهقون؟

يوجد الكذب منذ العصور الغابرة؛ فهو ظاهرة كونية، وقليل جداً من بني البشر يستطيعون الادّعاء بأنهم لا يكذبون أبداً إلا أن هذه الظاهرة بإمكانها أن تطرح إشكالية حينما يمارس الطفل الكذب بشكل منتظم متبنّياً في قرارة نفسه نيات سيئة، أو محاولاً بكلّ بساطة إخفاء الحقيقة عن نفسه.

بالمعنى الشعبي، يحيل الكذب على تصريح مزيف يُطلق بشكل إرادي، إلا أنه يمكن أن تكون هناك عدة أصناف من الكذب. وحينما ينتابنا الشك في أن تلميذاً يكذب بشكل متكرّر، فإن من المفيد أن نتمكّن من تحديد أيّ نوع من الكذب يستعمل.

الكذب غير الاجتماعي

يُعرّف الكذب غير الاجتماعي، أو الكذب المضاد للمجتمع، بأنه محاولة مقصودة لخداع شخص ما من أجل تفادي التوبيخ، أو هروباً من القيام بواجب معيّن، أو قصْد الحصول على مكافأة ما، أو -أكثر من ذلك- الإساءة إلى ذلك الشخص. وتكون دوافع هذا الصنف من الكذب حوافز من أجل المتعة أو المكر، وهذه بعض الأمثلة على ذلك:

- يكسر الطفل شيئاً ما داخل البيت، فتسأله أمه: كيف حصل ذلك؟ فيجيب بأنه لا يعرف، أو أن أخاه الصغير هو من فعل ذلك.

- تقول البنت لأمها: إنها أنهت إنجاز واجباتها المدرسية، والأمر غير صحيح؛ وذلك رغبةً منها في تفادي مهمة أخرى قد تُناط بها، أو طمعاً في الحصول على مكافأة.

- طفل يخبر زميله أن آخر يتكلم عنه بسوء في غيابه، بينما ذلك غير صحيح، والهدف هو خلق صراعات بينهما.

غالباً ما يتم ربط الكذب غير الاجتماعي بسلوكات أخرى تتجه عكس القواعد الاجتماعية السائدة: مثل السلوكات الجُنحية والانحرافية. وقد يكون هذا النوع من الكذب مؤشراً أو تمظهُراً لاضطرابات في السلوك تنبني على مجموعة من التصرفات المتواترة التي تقوم بخرق قواعد المجتمع وأعرافه.

الكذب الدفاعي

دافع هذا الصنف من الكذب هو الرغبة في الوقاية مما يمس سلامة الذات، أو ما يسيء إلى قيمة المرء كشخص. ويُمارس الكذبُ الدفاعي من أجل تفادي التأثير السلبي الذي يمكن لأخبار سلبية أن تنتجه على مفهوم المرء لذاته، وغالباً ما يصدر هذا السلوك عن غير وعي، كما في الأمثلة الآتية:

- طفلة منبوذة من أمها، وتعيش تحت رعاية إحدى العمات، تقول لزميلاتها: إن أمها مسافرة في رحلة من أجل الأعمال، وإنها تكلمها هاتفياً كل ليلة، وإنها لدى عودتها ستحمل لها كثيراً من الهدايا.

- طفل يخبر والده بأنه واحد من أنجب الأطفال داخل الفصل الدراسي، بينما هو في الحقيقة منبوذ من الآخرين.

نلاحظ -إذاً- أن الكذب الدفاعي لا يُمارَس بهدف الإساءة، بل يُمارس في الحقيقة بقصْد تجاهُل جرح ما، أو لإنكار الصورة السيئة التي يكوّنها المرء عن ذاته.

الكذب الأبيض

الكذب مع الاجتماعي أو الكذب الأبيض تحفزه دوافع اجتماعية إيجابية: مثل: تجنّب أحاسيس تجرح الآخرين، أو الرغبة في تسلية شخص ما أو مساعدته. وبالنسبة إلى الذين شاهدوا الشريط السينمائي (الحياة جميلة La vie est belle) تدخل الأكاذيب التي استعملها الأب إلى حدّ أقصى ضمن الكذب الأبيض؛ فهذه الشخصية تريد أن تجنب ابنها فظائع الحرب؛ لذلك تختلق قصة تبيّن من خلالها الأشياء أقلّ فظاعةً في عيني

الكذب الأبيض تحفزه دوافع اجتماعية وإيجابية



الطفل. ونادراً ما يستعمل الكذب الأبيض بطريقة مكرهة؛ لذلك فهو موضوع أقل طرحاً للإشكاليات، ومن أمثلة هذا النوع من الكذب أن يُطلب من شاب المشاركة داخل مجموعة عمل تضم عناصر لا يطيقهم بتاتاً، وعوض أن يقول: إنه لا يحبّ هؤلاء التلاميذ، يجيب بأنه عضو في مجموعة أخرى، وهو أمر غير صحيح. فإذا كان هذا الشاب قد كذب تفادياً لجرح مجموعة العمل تلك فهو - في هذه الحالة- قد استعمل الكذب الأبيض.

بعض التأثيرات

يعدّ الكذب سلوكاً شائعاً بين الناس، إضافةً إلى أن كل الكبار والصغار في سنّ الحادية عشرة وما قبلها يقرّون بأنهم كذبوا يوماً، ويبدو أن المراهقين هم الأكثر تردّداً في الاعتراف بالكذب. وحسب دراسة أمريكية، فهناك ١٩٪ من الآباء يصرحون بأن طفلهم الذي يراوح عمره بين أربع سنوات وست عشرة سنة قد سبق له أن كذب. وبالنسبة إلى هذه الشريحة نفسها من السن يصرح المُدرسون بأن ١٤٪ من الأطفال داخل فصولهم مارسوا الكذب من قبل، ويمكننا هنا أن نستنتج أن قلةً من الأكاذيب هي التي تم الكشف عنها أو البوح بها. وفي دراسات أخرى تتعلق بالكذب المزمن هناك ما بين ١٥ و٢٣٪ من الأطفال والمراهقين يعترفون بأنهم مارسوا من قبل هذا النوع من السلوك.



المراهقون أكثر تردداً في الاعتراف بالكذب

هل الكذب مشكلة سلوكية؟

لا تعدّ ممارسة الكذب بصورة آلية مشكلةً تتعلق بالسلوك؛ فلكي تكون كذلك يجب أن نجد أنفسنا في مواجهة أحد هذين الشرطين: حينما يتداخل الكذب مع نوعية تطور العلاقات بين الأشخاص، وحينما يُبتّ الكذب ضمن مجموعة من السلوكات ضد الاجتماعية.

ويبدو أنه لا توجد معطيات دقيقة تمكّن من تحليل التباينات المتعلقة بالجنس فيما يخصّ تكرّر استعمال الكذب أو نوع الكذب الذي يتم إصداره، إلا أن الأبحاث تبيّن أنه ليست هناك فروق مهمة فيما يتعلق بتواتر ممارسة الكذب بين الأطفال من ١٤ إلى ١٨ سنة؛ فكل الأطفال والمراهقين يستعملون الكذب بشكل متشابه على مستوى التردد والتكرار، إلا أن الأسباب المُدلى بها لتسويغ الكذب، والأصناف المستعملة لهذا الأخير، تختلف باختلاف السن؛ فالمعطيات الموجودة تهمّ الأطفال الذين هم في السلك الأول من التعليم الابتدائي، وتهم كذلك المراهقين؛ فبالنسبة إلى المجموعة الأولى يستعمل الأطفال بتردّد أكثر الكذب غير الاجتماعي بقصد تفادي العقوبة، أما المراهقون فغالباً ما يسوّغون كذبهم مستندين

إلى أسس يعدّونها أخلاقيةً؛ كالكذب مثلاً لحماية صديق من وشاية ما. وهناك مثال آخر يطرحه بكثرة أفراد ينتمون إلى هذه المجموعة، وهو ممارسة الكذب لكي يتم قبول المعنيّ بالأمر داخل مجموعة من أقرانه.

الكذب غير الاجتماعي ومشكلات الطفل

غالباً ما يتم ربط هذا الصنف من الكذب بعلاقات سيئة بين الأقران، أو باختلالات في السلوك؛ ففي الحالة الأولى يبدو أن الطفل يعاني صعوبةً لكي يتم قبوله من لدن أقرانه وتكوين علاقات صداقة وتطويرها، ويُمارَس الكذب في هذه الحالة لأن الطفل لا يملك الثقة بنفسه، ولأن علاقات إيجابية مع الأقران شيء مهم للتعلّم؛ لذا فإن الطفل المرفوض من زملائه في الفصل الدراسي يكون أقلّ نجاحاً في المدرسة، ويكون أكثر عرضةً لمعاناة مصاعب التكيّف خلال مرحلة المراهقة. وفي الوقت الذي يميل فيه الأطفال المنبوذون إلى التقدير المُبالغ فيه لمستوى قبولهم من لدن أقرانهم يبدو -في مقابل ذلك- أن المراهقين يدركون مستوى هذا القبول بدقة أكثر؛ مما يمكن أن يؤدي بهم إلى الانهيار العصبي في حالة ما إذا رفضهم أقرانهم، ولهذا السبب تُعاش صعوبات التكيف بصورة أكثر وضوحاً مع التقدم في السن.

إن اختلالات السلوك تعني ممارسة تصرفات يطبعها الإصرار، تؤدي إلى المسّ بحقوق الآخرين، وخرق القواعد أو الأعراف الاجتماعية خلال كلّ ستة أشهر على الأقل. وحسب (الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية Diagnostic and StatisticalManual of MentalDiscorders - DSM)، وجمعية الطب النفسي الأمريكية American Psychiatric



عدم الثقة بالنفس يؤدي إلى الكذب

Association، يعدّ الكذب واحداً من المقاييس التي تلخص الاضطرابات في السلوك، وهي التي نجدها في أربعة أنماط من السلوك غير الاجتماعي: الاعتداء على الإنسان أو الحيوان، وتخريب ممتلكات غيرنا، والخداع أو السرقة، والخرق السافر للقوانين.

وهكذا حينما يكون الكذب واحداً ضمن مجموعة من السلوكات العدوانية، أو ضمن صراعات مع السلطة، فإن الشخص يكون أكثر عرضةً للانحراف.

الكذب الدفاعي ومفهوم الشخص عن ذاته

يُمارس الكذب الدفاعي بشكل عام حينما يكون للطفل مفهوم ضعيف عن ذاته؛ ففي هذه الحالة يتبنى الطفل إدراكاً منحرفاً وإيجابياً -في

الوقت نفسه- عن نفسه. أما الأسباب الممكنة والمرتبطة بهذا النوع من الكذب، فهي الصدّ من الأقران، والمعاملة السيئة من الآباء، أو علاقة عاطفية ناقصة. وتؤكد نظرية الارتباط لصاحبها باولي Bowly أن الطفل الذي يتلقى عنايةً ملائمةً يمكنه أن يتقبل بعض المعاملات السلبية أو الجارحة الصادرة عن الآباء من دون أن يؤثر ذلك في مفهومه لذاته، إلا أنه حينما يكون الطفل ضحيةً للصدّ من الآباء بشكل متكرّر، فإن مفهومه لذاته يصبح مهدّداً بصورة غير مقبولة، وفي هذه الحالة يتم اللجوء إلى الكذب الدفاعي للمحافظة على مفهوم إيجابي للذات، وصورة مقبولة من الآباء.

تقويم الطفل الذي يمارس الكذب

من المهم قبل كل شيء القيام بتقويم جيد للسلوكات المتعلقة بالكذب من خلال الوقوف على العناصر الآتية: التردّد (مدى تكرار الكذب زمنياً)، وأنواع الكذب (مضامين ووظائف)، والمسوّغات التي يُدلي بها الطفل أو المراهق، والحوادث السابقة والنتائج، إضافةً إلى أن التقويم العام تبقى له هو أيضاً أهميته، ويجب آنذاك تفحّص طبيعة المهارات الاجتماعية الخاصة بالطفل، ومعرفة أكان ضحيةً للرفض من أقرانه، إضافةً إلى فحص الحوادث المُجهدة التي تشوّش على حياته، ومعرفة أكان الكذب ظاهرةً أم عاملاً مؤثراً في اضطرابات السلوك. ويمكن أن تساعد جلسة لقاء مع الآباء أو المدرس على الإدلاء بأمثلة من الأكاذيب والفرضيات المتعلقة بوظيفتها؛ فغالباً ما يكون من الصعب ملاحظة سلوكات الكذب، لكن من الممكن أن نطلب من الآباء أو المدرس أن يسجلوا كتابةً كل الأكاذيب المستعملة خلال أسبوع مثلاً.

التدخلات الممكنة

في الختام، هذه بعض الأمثلة على التدخلات التي يمكنها أن تجعل الطفل يكفّ عن الكذب؛ فحسب النظريات السلوكية يجب تجاهل الكذب، كما يجب مكافأة الطفل حينما يقول الحقيقة، إلا أن هذه الحالة تطرح إشكالاً؛ إذ كيف يستطيع الطفل أو المراهق الاستمرار في الكذب، وتجري في الوقت نفسه مكافأته حينما يقول الحقيقة؟!.

الحذر ضروري في استعمال العقوبة؛ لأنها يمكن أن تساهم في جعله كذاباً بارعاً؛ فلنحاول -إذاً- التخفيف من حدة العقوبة عندما يعترف الطفل بكذبته، ونسوق مثالاً في هذا الصدد أن الطفل الذي يكذب لتفادي العقوبة يجب أن يعاقب بسبب الكذب، غير أنه إذا ما اعترف بكذبه يمكن تخفيف العقوبة.

في حالة الكذب المتعلق بالسلوك المضاد للمجتمع يُوصى الآباء بالتدرّب على المهارات الخاصة

جدل حول مكافأة الطفل عندما يقول الحقيقة



بالآباء، والتمرّن على الكفاءات التواصلية؛ فخلال ممارسة هذه التدريبات يتم استعمال النماذج والتطبيقات المتعارف عليها في الحياة اليومية بعد ذلك، التي يسمح تطبيقها داخل البيت بتشخيص المعوقات، وتحديد التغييرات التي يمكن أن تطول الإستراتيجيات التي تم تعلّمها. ويبدو أن المزاوجة بين إظهار العواطف ومراقبة سلوك الطفل في الوقت نفسه تعطي أفضل النتائج. وفيما يخص التدخل بشأن الطفل أو المراهق يُمارس بشكل عام التمرّن على مهارات حلّ المشكلات، خصوصاً فيما يتعلق بالذين تصدر عنهم سلوكات عدوانية؛ لأن المُتوخّى من هذه الطريقة هو رفع تقدير التلميذ ذاته، والحد من تكرار السلوكات المنحرفة، غير أن هناك قليلاً من الأبحاث التي تُعنى بدراسة نتائج هذا النوع من التمرين بشأن التلاميذ الذين يكذبون. وحين يكون الكذب عنصراً ضمن مجموعة من الكفاءات الاجتماعية الناقصة يجب تحديد هل كان الطفل يقوم بسلوكات عدوانية؛ فحينما يرفض الطفلَ أقرانُهُ، ويُظهر الطفل تبعاً لذلك نوعاً من العدوانية تُطبّق التدخلات نفسها المتعلقة بالطفل المضاد للمجتمع. أما إذا كنا أمام ظاهرة الرفض فقط من الأقران فيُوصى في هذه الحالة بالتشديد والتركيز في التمرّن الخاصّ بالمهارات الاجتماعية: طريقة كسب الأصدقاء، والمشاركة في أنشطة جماعية، وممارسة التعاون، وغيرها. كما أن ممارسة الكفاءات يمكن أن تتم من خلال ألعاب بمعية الأقران، أو من خلال أنشطة للتعلّم والتعاون الجماعيين.

ويمكن للكذب أيضاً أن يكون مرتبطاً بعلاقة سيئة بين الطفل وأبويه، أو بنقص في العناية التي يتلقاها، أو بنظام عائلي غير متماسك، وهنا يُوصى الآباء بالتمرّن كما سلف الذكر.

اندماج الطفل في أنشطة اجتماعية وسيلة لعلاج الكذب



ويمكن للكذب أن يحدث أيضاً حينما تكون لدى الأبوين تجاه طفلهما انتظارات عالية تفوق طاقته؛ فهذا الشيء يدفعه إلى الكذب لكي يحافظ على صورته الإيجابية لدى الكبار. وفي هذه الحالة يجب التدخل لدى هؤلاء لدعوتهم إلى وضع رابط عاطفي ملائم، وتبنّي انتظارات أكثر واقعيةً تجاه الطفل أو المراهق، ويمكن أيضاً للطبيب النفسي أن يقود التلميذ وأبويه نحو وضع الفرق بين قبول الطفل بوصفه طفلاً، وقبول السلوك الذي يصدر عنه.

وأخيراً، يمكن للكذب أن يستعمل خصيصى بوصفه منهجية للإنكار؛ وذلك للاحتماء من وضعية مزرية. وهنا يكون مغزى التدخل هو جعل الطفل يعبّر عن رغباته بدلاً من ممارسة الكذب، وإذا عدنا إلى مثال الطفلة التي تُركت في رعاية عمتها، والتي تدّعي أن أمها تكلمها هاتفياً كل ليلة، يمكننا إعادة صياغة الكذب بالرد عليها: أتحبين أن تتّصل بك أمك كل ليلة، أليس كذلك؟. وإذا كان الكذب مستعملاً بهدف الاحتماء من صورة سلبية عن الذات يمكن للطبيب النفسي أن يساعد التلميذ على تطوير نموذج داخلي عن ذاته يسمح له بتكيّف أفضل، وفي هذه الحالة يُوصى بأن يوفّر للطفل أن يعيش علاقة داعمة مع شخص من الكبار، وقد يكون هذا الأخير هو المدرس، أو أحد الأبوين، أو أيّ شخص آخر يحظى باهتمام الطفل؛ فالطفل يقبل النقد في إطار علاقة سليمة مع شخص من الكبار، ويتعلم كيف يستوعب ويتقبل المعلومة السلبية المرتبطة بفهمه لذاته؛ لأنه يحسّ بالأمان في خضم هذه العلاقة.

(×) المؤلف باحث في جامعة كيبيك بمونتريال في كندا، والمترجم كاتب وقاصّ مغربي مقيم بليون في فرنسا.



الكذب محاولة للاحتماء من وضعية مزرية





محيي الدين عمر لبنية

• استشاري تغذية بمستشفى الملك فهد ومركز رعاية مرضى السكر والكُلى ومحاضر بالكلية الصحية بالمدينة المنورة

عناصر معدنية مسرطنة

اكتشف العلماء - منذ قرن ونيّف من الزمن- دور العناصر المعدنية في حدوث الأورام الخبيثة للإنسان؛ فقد نُشر عام ١٨٨٠م أول تقرير علمي عن التأثيرات المسرطنة لعنصر الزرنيخ المستعمل في صناعة المبيدات الحشرية وغيرها، ثم نشرت في ثلاثينيات القرن العشرين تقارير علمية مشابهة عن التأثيرات المسرطنة لعنصري الكروم والنيكل

اكتشف العلماء -منذ قرن ونيّف من الزمن- دور العناصر المعدنية في حدوث الأورام الخبيثة للإنسان؛ فقد نُشر عام ١٨٨٠م أول تقرير علمي عن التأثيرات المسرطنة لعنصر الزرنيخ المستعمل في صناعة المبيدات الحشرية وغيرها، ثم نشرت في ثلاثينيات القرن العشرين تقارير علمية مشابهة عن التأثيرات المسرطنة لعنصري الكروم والنيكل، ثم تزايد الاهتمام حديثاً بالدور المسرطن لبعض العناصر المعدنية التي تلوّث الهواء والماء والطعام في البيئة التي نعيش فيها، ونشرت تقارير علمية كثيرة عن ارتفاع معدل الإصابة بالسرطان بين عمال مصانع التعدين وإنتاج الكيماويات؛ بسبب تعرّضهم لأبخرة عناصر معدنية ثقيلة -كالزرنيخ، والكروم، والنيكل- وذرّاتها، وتتوافر أدلة علمية أقلّ عن دور عنصري البريليوم Beryllium والكادميوم في تكوين الأورام الخبيثة، وأيدتها نتائج دراسات علمية على حيوانات التجارب، ويدخل بعض هذه العناصر في تركيب بعض الأدوية والمبيدات الحشرية ومبيدات الحشائش وغيرها.

وتكون عمليات التسرطن ببعض المعادن ذات أهمية للإنسان؛ لأنها تلوّث هواءه وماءه وطعامه، خصوصاً نتيجة التغيرات التي حدثت في البيئة على سطح الأرض بفعل التوسع الصناعي الهائل

ـ العالم، وما يتولد عن الصناعات التعدينية والكيماوية التحويلية من مخلفات سامة بأنواعها: الغازي، والسائل، والصلب. وبلا شك ما زالت آليات تأثيرات هذه العناصر المعدنية ـ عملية التسرطن ـ خلايا جسم الإنسان غير معروفة بدقة، لكنها دُرست ـ المختبرات على حيوانات التجارب.

مصادر العناصر المعدنية المسرطنة

تتنوّع مصادر العناصر المعدنية التي اكتشفت أدوارها ـ حدوث الإصابة بالأورام الخبيثة، وأهمها:

- بعض الأدوية التي تدخل جسم الإنسان، فتكون مصدراً لعناصر معدنية ذات تأثيرات مسرطنة للخلايا.
- العناصر التي تدخل ـ تركيب بعض مبيدات الحشرات والحشائش المستعملة ـ الزراعة وغيرها.
- العناصر التي توجد ـ مخلفات المصانع الكيماوية والمعدنية، ومنها مبيدات الآفات الزراعية بأنواعها الغازية والصلبة والسائلة التي تلوث الهواء والماء والطعام. وينتشر حدوث الأورام الخبيثة بين عمال الصناعات الكيماوية والتحويلية خاصةً بعد التوسع الذي شهده العالم ـ إنتاج هذه المركبات السامة.

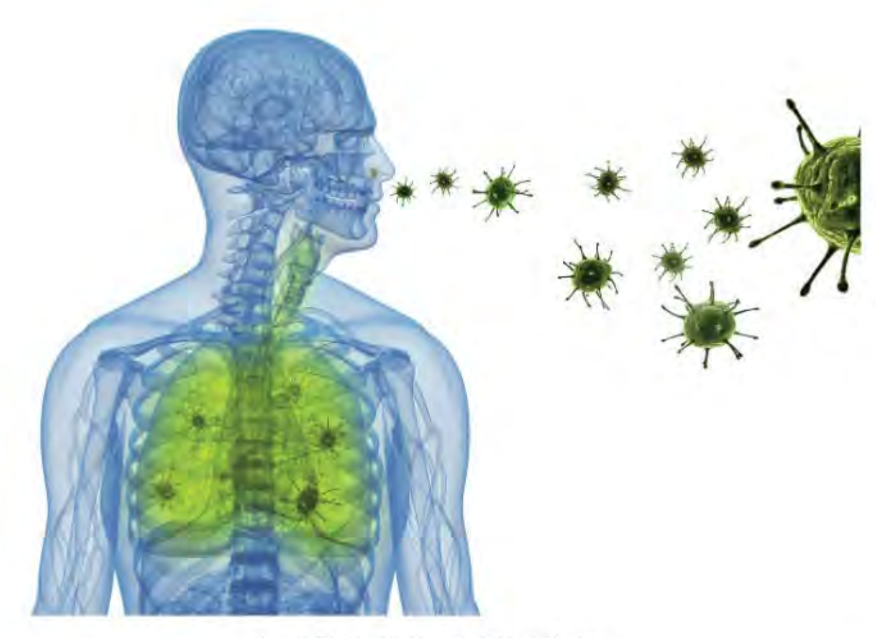
وتدخل هذه العناصر الضارة إلى جسم الإنسان عن طريق جهازه التنفسي؛ نتيجة تلوث الهواء الذي يستنشقه بذراتها أو جزيئات مركباتها، وكذلك جهازه الهضمي عند تلويثها الماء والأغذية التي يتناولها، وعن طريق جلده عندما يلامسها خلال عمله ـ مكافحة الآفات الزراعية بالمبيدات بأنواعها. وتُخزن بعض العناصر المعدنية؛ كالرصاص والألمنيوم والكادميوم، التي تدخل إلى الجسم ـ بعض أنسجته، ثم تظهر تأثيراتها التجمعية الضارة فيها عند ارتفاع كمياتها.

الزرنيخ

يوجد عنصر الزرنيخ ـ التربة وبعض مياه الآبار وكثير من الأغذية النباتية والحيوانية، وعند وجوده ـ الأغذية يكون ـ شكل عضوي مرتبط بغيره من المركبات، ويخرج معظمه من الجسم من دون احتفاظ الجسم بمقدار كبير منه، وكان أول المعادن التي اكتشفت تأثيراتها المسرطنة للخلايا، وأكدته الدراسات العلمية على حيوانات التجارب، ولاحظ العلماء حدوث سرطان الرئة ـ فئران التجارب عند إعطائها جرعةً واحدةً من المبيد الحشري (زرنيخات الكالسيوم) Ca (As O4)2 داخل القصبة الهوائية بالرئتين بعد خلطه بمركبات أخرى غير معروفة. وعُرضت الفئران ـ إحدى الدراسات العلمية لأكسيد الزرنيخ بأعمار راوحت بين ١٥ و١٨ يوماً من حياتها داخل الرحم Intrauterine،

من العناصر المعدنية المسرطنة المبيدات الحشرية





مركبات الزرنيخ تختلف في درجة احتفاظ خلايا الرئتين بها



وبعد مدة راوحت بين يوم واحد وثلاثة أيام من ولادتها؛ بهدف دراسة تأثير الزرنيخ في معدل إصابتها بسرطان الرئة مقارنةً مع فئران أخرى لم تُعطَ هذا المركب، فاكتشف العلماء زيادة عدد حالات حدوث سرطان الرئة في الفئران بعد حقنها بمركب زرنيخي، أو بعد إدخال غباره إلى قصابتها الهوائية. وتختلف مركبات الزرنيخ في درجة احتفاظ خلايا الرئتين بها، كما يؤدي تعرّض الإنسان للزرنيخ ومركب ثنائي إيثايل نتروز أمين في وقت واحد إلى حدوث أورام في الكليتين، وهذا الأمر يعني حدوث تفاعلات بين هذين المركبين قبل تأثيرهما في الخلايا.

النيكل

أكدت نتائج دراسة علمية أجريت على عمال مصنع تنقية النيكل الأخطار الصحية لتعرّضهم لهذا العنصر؛ فقد اكتشف وجود أعلى تركيز منه في الطبقة المخاطية لأنوف العاملين في قسمي: التحميص roasting، والإذابة Smelting داخل المصنع، والتعرّض قليلاً لأكاسيد النيكل الذائبة في الماء والكبريتيدات؛ مثل كبريتيد النيكل، واكتشف وجود تركيز أقلّ من هذا العنصر في هواء قسم التحليل الكهربائي بالمصنع، وارتفع تركيزه في مصل دم أولئك العمال وبولهم، وكان معدل خطر حدوث سرطان الجهاز التنفسي بين أولئك العمال متشابهاً تقريباً في القسمين بالمصنع. وأظهرت التجارب على الفئران أن تعرّضها لجزيئات كبريتيد النيكل يؤدي إلى حدوث تحولات مميتة في خلاياها، وتكوّن ورم خبيث Sarcoma عند زرعها في أجسامها، واكتشف العلماء أن جزيئات هذا العنصر تؤثر في عملية بلعمة كريات الدم البيضاء له، وقدرته

على عملية الانتقال Transforming capacity. كما كان حجم جزيئات معدن النيكل ذا أهمية في ذلك، إضافةً إلى وجود مركبات معدنية أخرى مع هذا العنصر، وتدخل أيونات النيكل إلى نوايا الخلايا، ولاحظوا ارتباط سمية النيكل للخلايا الحية بدرجة ذوبان مركباته في البيئة الحيوية في وسط حامضي التأثير، كما يسبّب النيكل عند دخوله أنوية الخلايا تلفاً في الكروموسومات الموجودة فيها، ويتدخل في نظام المورثات Gens في الخلايا، وله تأثيرات مسرطنة لها. ويستعمل النيكل بشكل واسع مخلوطاً بعناصر معدنية أخرى -مثل سبائك النيكل Nickle alloy- في عمل طبقة تغطي أواني الطبخ، وأجهزة التعقيم، وفي الصناعات الغذائية.



السرطان

الكروم

أظهرت نتائج الدراسات العلمية الحديثة الأهمية الكيموحيوية والأيضية لتقويم التأثير

عمال المصانع الكيماوية معرّضون لكثير من المخاطر







تأثيرات مختلفة للعناصر المعدنية النادرة

المسرطن للعناصر المعدنية النادرة، ومنها عنصر الكروم، التي تلوث الهواء والماء والتربة. وتعتمد شدة تأثيرات هذا العنصر وغيره على ذوبان أملاحه في الماء، وينتشر تلوث البيئة بمركبات عنصر الكروم السداسي التكافؤ، والكروم الثلاثي التكافؤ، ويعتمد التأثير المسرطن لمركبات هذا العنصر على طريقة دخولها إلى الخلايا، وتأثيراتها، وردود فعل الكريات البيضاء البلعمية ضدها، ودرجة تأثيراتها السامة في المورثات الموجودة في نوايا الخلايا باتحاد الكروم مع جزيء د.ن.أ D.N.A. فيها. ويؤثر وجود العناصر المعدنية الأخرى في دخول عنصر الكروم إلى الخلايا، فيؤدي مثلاً ارتفاع تركيز الفوسفات في البيئة إلى قلة الكمية التي تدخل منه إلى الخلايا، وربما يحدث ذلك نتيجة التنافس بينهما، كما يقلّ زيادة كل من: الكبريتات، والفوسفات، والجلوتاثيون، ما تحصل عليه الميتوكندريا داخل الخلايا من الكروم، وربما يرتبط تأثير الجلوتاثيون بزيادة اختزال مركب الكروم السداسي التكافؤ إلى كروم ثلاثي التكافؤ، وهي فعالة حيوياً في الخلايا نتيجة الارتباط البروتيني المتزايد به. ودُرست حديثاً عملية الأيض الغذائي للكروم بواسطة المكونات الخلوية، فلوحظ أن حمض الأسكوربيك (فيتامين ج)، والمركبات المحتوية على جزء الكبريتيد SH، مثل: الحمض الأميني سيستين، والجلوتاثيون، تقلّل بدرجة كافية تحوّل الكروم السداسي التكافؤ إلى آخر ثلاثي التكافؤ.

الكادميوم

لم يكتشف أيّ دور حيوي لعنصر الكادميوم في



تغذية الإنسان، ولا يحتوي جسم الطفل الحديث الولادة على أيّ كمية منه، ويصعب امتصاص الكادميوم الذي قد يلوّث الأغذية ومياه الشرب في الأمعاء، بينما يمكن دخول ذراته التي تلوث أجواء بعض المصانع الكيماوية مع هواء الشهيق إلى رئات عمالها. ويحتوي السماد الزراعي (سوبر فوسفات) على هذا العنصر بنسبة ١٥-٢١ ملجم لكل كجم منه، كما يوجد الكادميوم في بعض أنواع البلاستيك المستخدمة في صناعة الأنابيب والعبوات غذائية، وتحتوي مياه الشرب على نحو ١٠ ميكرو جزيء لكل لتر منه، خصوصاً المخزنة منذ مدة طويلة داخل أنابيب مجلفنة تحتوي على هذا العنصر، ويؤدي تناول كميات كبيرة من الكادميوم إلى حدوث التسمم. وذكر أحد الأبحاث العلمية حدوث سرطان الرئة في الفئران بعد استنشاقها

جزيئات كلور الكادميوم، ويعتمد ذلك على كمية الجرعة التي تدخل الرئتين، وأشارت دراسة علمية أخرى إلى زيادة معدل حودث حالات سرطان الرئة في الفئران نتيجة استنشاقها أبخرة كلور الكادميوم مدة ١٨ شهراً، بينما لم يسبّب هذا العنصر حدوث السرطان في الفئران التي استعملت حميةً غذائيةً تحتوي على ٥٠ جزءاً من المليون من عنصر الكادميوم مدة سنتين، وكذلك عدم حدوث سرطان في القصبة الهوائية بعد عملية حقن كلور الكادميوم في أجسام الفئران، ولوحظ حدوث زيادة خفيفة في الأورام الغددية في الثدييات.

القصدير

ذكرت دراسة علمية حديثة في الولايات المتحدة الأمريكية أن كلور القصدير ليست له تأثيرات مسرطنة، وحدثت زيادة في عدد الأورام الغددية في الرئتين للفئران التي تعرّضت لأبخرة مركب ثنائي أكسيد التيتانيوم، لكن لم يكتشف ظهور أيّ تأثيرات مسرطنة في الإنسان عند تعرّضه لجرعات مقدارها ٥٠ ملجم أو أقلّ من ذلك.

عناصر معدنية أخرى

ذكرت بعض الدراسات العلمية الحديثة أن الأدوية المحتوية على عنصر البلاتين لها تأثير مسرطن، وتتوافر أدلة علمية أقلّ عن التأثيرات المسرطنة لمركبات عناصر معدنية أخرى؛ كالألمنيوم، والمنجنيز، والتيتانيوم، والنحاس، والرصاص، والكوبالت، والبريليوم.

تصنيف العناصر المعدنية المسرطنة

يُعتقد وجود دور مهم لنوعية مركبات العناصر المعدنية في فعاليتها المسرطنة في خلايا الجسم، وهو أمر واضح في عنصري النيكل والكروم خاصةً؛ فمركبات النيكل القليلة الذوبان في الماء؛ مثل: الكبريتيدات، والأوكسيدات، أو الكرومات، ذات تأثيرات مسرطنة للخلايا. كما صنفت دراسات حديثة جميع مركبات النيكل ضمن مجموعة المواد المسرطنة، وفي النرويج صنفت جميع مركبات النيكل والكروم والزرنيخ والبريليوم بوصفها مواد مسرطنة لبيئة العاملين في صناعاتها، وكذلك مركبات خلات الرصاص، وتحت خلات الرصاص، وفوسفات الرصاص، وكرومات الرصاص، كما صنفت بعض مركبات الكروم غير الذائبة في الماء ضمن المواد المسرطنة للإنسان؛ كالناتجة من عمليات تصنيع خام الكروم، وكذلك أبخرة كبريتيد النيكل وغباره.


المدينة الحديثة يحيط بها التلوث من كلّ جانب



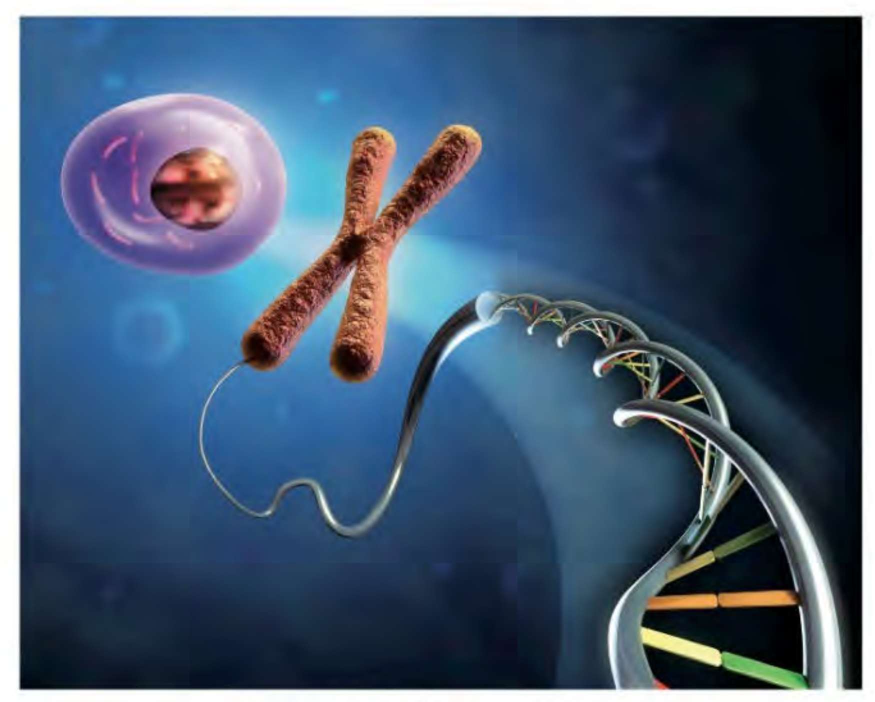


التجارب مهمة لاكتشاف آثار المعادن المختلفة

كما صنف الرصاص وكرومات الزنك ضمن المركبات التي يشتبه أنها مسرطنة، وكذلك عنصر البريليوم بوصفه مركباً مسرطناً، كما يشتبه أن تكون مركبات ثلاثي أكسيد الأنتيمون والزرنيخ ذات فعالية مسرطنة للخلايا.

آلية التأثير المسرطن

أظهرت إحدى التجارب العلمية على مركبات ٢٥ عنصراً معدنياً تفاعلاتها داخل أنوية الخلايا مع المورثات الموجودة في الجراثيم والخلايا الثديية. وتكمن خطورة التعرّض لهذه المركبات بعد تجمعها داخل أنسجة الجسم ثم ظهور تأثيراتها الضارة عند وصول تركيزها في الجسم إلى نسب معينة، إضافةً إلى تفاعل هذه المركبات معاً، وما تسبّبه من تأثيرات ضارة بالخلايا. ودرس العلماء حديثاً في مختبراتهم التأثيرات المسرطنة لبعض المعادن ومركباتها المختلفة، وأظهرت نتائج التجارب العلمية على نحو ٢٥ عنصراً معدنياً وجود تأثيرات مسرطنة لها أو إمكانيتها ذلك، ويعتقد أن تتّحد هذه العناصر مع مركب د. ن. أ. D.N.A الوراثي داخل الخلايا، كما تتدخل في عملية تضاعف عدده وانقسامه بارتباطها مع البروتين النووي، أو تسبب قصوراً في هذه العملية الحيوية، إضافةً إلى تكوينها أكسجيناً حراً يعمل جزءاً من آلية التأثير المسرطن لها. ويمكن فهم التفاعلات الداخلية لعنصر مثل النيكل في جسم مدخن السجائر الذي يزيد خطر تعرّضه لأبخرة عنصر الزرنيخ في أجواء المصانع، أو عند



بعض العناصر المعدنية لها تأثير وقائي ضد السرطان

رشّ بعض المبيدات الزراعية.

وعلى نقيض ما سبق ذكره في هذا المقال، اكتشف بعض العلماء فائدة الحصول على بعض العناصر المعدنية في طعام الإنسان وشرابه -كالمنجنيز- بمقادير محددة للوقاية من حدوث أورام خبيثة يسببها عنصر النيكل في أجسام فئران التجارب، وكذلك تفاعل عنصري الكالسيوم والماغنسيوم مع النشاط المسرطن لعنصري النيكل والكادميوم. كما اكتشف علماء آخرون التأثير الوقائي لعنصر السيلنيوم ضد حدوث بعض أنواع السرطان في حيوانات التجارب، وأصبحت هذه الاكتشافات الحديثة سبيلاً للاستفادة من وجود بعض العناصر المعدنية في الأغذية لأهداف وقائية من حدوث الإصابة ببعض أنواع السرطان.

المراجع

(1) Belman. S.& Nordberg. G (1981). Role advances in metal carcinogenesis Enviromental. Health Presp. 40. 1-233.

(2) Kazanizis. G. (1981). Role of cobalt. iron. lead. manganese. mercury. platinum. selinum and titanium in Carcinogenesis. Environmental. Presp. 40.143.

(3) Maltoni. C. and Selikoff. I.J. (1988). Living in Chemical World p. 377. The New York of Sciences. New York. U.S.A.

(4) Passmor. R. and Eastwood. M. A. (1991). Human Nutrition and Dietetice P.129 & 135-141. Churchill livingstone London England.

(5) Pershagen. G. (1981). The carcinogenesis Environmental Health Persp 40.93.

(6) Purdon. P.W. (1980). Enviromental Health. p437. Academic press. London. England.

(7) Sunderman. F.W. (1984). Recent advances in metal carcinogenesis. Ann. Clin. Lab. Sci. 14.143.



درويش مصطفى الشافعي

• كاتب علمي أردني

سلامة الغذاء

والمطعم الصحي

تُقدَّم إلى الزبائن في المطاعم قائمة الطعام Menu، فيختار الزبون الطعام الذي يشتهي، والشراب الذي يهوى، فهل الأطعمة والأشربة التي يختارها هي استجابة لحاجات جسمه، أو نزولاً عند مزاجه وذوقه؟. وحتى لو كان اختيار الطعام يلبّي احتياجات جسمه من المواد المغذية فهل تتقيّد المطاعم بجودة المواد الغذائية والطرائق الصحية لتحضيره وطهيه؟. لا شك في أن هذين الموضوعين المهمين يغيبان عن ذهن كثير من الناس؛ لأنهم يركّزون في الطعام الشهيّ، الأنيق المظهر، الرخيص الثمن، السريع التجهيز، وكأن مفهوم الغذاء أصبح مجرد حشوة للبطن، أو نكهة طيبة في الفم.

إن التعريف الشائع للغذاء هو أيّ مادة مغذية تُؤكل أو تُشرب، ولها القدرة على دعم الجسم، وتزويده بالطاقة، وتعزيز نموه، وقد تكون المادة المغذّية من مصدر نباتي أو حيواني، وتحتوي على المغذيات الرئيسة، وهي: الكربوهيدرات، والدهون، والبروتينات، والفيتامينات، والعناصر المعدنية. لكن هذا التعريف لا يعطي صورةً كاملةً عن حقيقة الغذاء، ودوره، وشروطه الصحية، وإذا أردنا التعريف بالغذاء بشكل أوضح فينبغي أن تُؤخذ النقاط الآتية في الحسبان:

- أن يكون شكل الغذاء جذاباً، وطعمه طيباً، ورائحته ذكية؛ لأن هذه الصفات تثير الشهية، وتحفز إفراز الإنزيمات الهضمية (الأميليز، والببسين، وأحماض المعدة)، وهو ما يسهم في تنشيط عملية الهضم، وزيادة كفاءة الامتصاص والتمثيل.

- أن يكون الغذاء منتجاً بطريقة طبيعية صحيحة (من دون هرمونات النمو، والأسمدة الكيميائية، وغيرها)، ومحفوظاً ومخزناً بطرائق صحية.

- أن يكون قابلاً للهضم والتمثيل، وآمناً؛ أي: لا يتسبب بأيّ ضرر صحي آجلاً أم عاجلاً، سواء أكان ذلك بسبب وجود ملوثات صناعية (معادن ثقيلة: مثل: الرصاص، والزئبق، والكادميوم، أو مواد مشعة) أم ملوثاً بالكائنات الدقيقة (جراثيم، وفيروسات، وطفيليات).

- ألاّ يحتوي الغذاء على مواد كيميائية حافظة، أو ملونات ومُنكّهات صناعية.

- أن يحتوي على العناصر والمواد المغذّية المفروض وجودها فيه وفقاً للمقاييس والمعايير المتعارف عليها؛ فمثلاً: يجب أن تحتوي حبة برتقال متوسطة الحجم على ٦٠ ملليجرام من فيتامين ج، فإذا نقصت هذه الكمية عن ذلك فهذا يعني أنها لا تؤدي دورها بشكل كامل، ولا تستحق ثمنها، وهذا ينطبق على العناصر المغذية الأخرى. ومن الأهمية بمكان احتواء الأغذية على مضادات الأكسدة antioxidant المفروض توافرها فيها؛ فهذه المواد أو المركبات تضاهي في أهميتها المغذيات التقليدية؛ لأنها تقاوم الشوارد الحرة free radicals، والسموم المختلفة، وهذه المواد هشة، وتتراجع كمياتها وقوتها عند تعرّضها للمبيدات الحشرية، ومبيدات الأعشاب، والأسمدة الكيميائية، وأساليب الطبخ الخاطئة.

- ألاّ تكون الأغذية قد تعرّضت لسلب بعض عناصرها ومكوّناتها المغذية، مثلما هو الحال مع رغيف الخبز الذي نُزعت النخالة bran والأجنة Germs من القمح المصنوع منه، ولم يتبقّ منه إلا النشاء.

- ألاّ تكون مدة صلاحيته الافتراضية Expired date منتهيةً؛ لأن الأغذية مهما تباينت أنواعها تتأثر بعامل الوقت، كما تتأثر بعامل الحرارة، والرطوبة، والتخزين، وغيرها.

إذا خالف الغذاء هذه الشروط يصبح مادةً لحشو الأحشاء، ولا يحقق الفائدة المرجوة، وربما يتأتى عنه الضرر عاجلاً أم آجلا. ولما كانت معظم الأطعمة التي تُباع في الأسواق لا تحقق معظم الشروط الصحية، ولا تتوخى شروط السلامة، فهي مجرد خردة، وتسمى باللغة الإنجليزية Junk Food، والتعريف العالمي المعتمد في المراجع المتخصّصة لهذه



أسلوب الطبخ يؤثر في قيمة الغذاء



التأكد من مدى صلاحية الأغذية ضروري للسلامة

الأطعمة هو: أطعمة جذابة شكلاً ونكهةً وغنية بالطاقة، لكن فائدتها الصحية والغذائية قليلة أو معدومة. أما في بلادنا فيمكن إضافة العبارة الآتية إلى التعريف السابق: وتنتج عنها أضرار صحية جسيمة بسبب تدنّي جودة المواد الأولية المستعملة، وطرائق التحضير الخاطئة، وتدني مستوى النظافة.

الغذاء سلاح ذو حدّين

الغذاء سلاح ذو حدين: يرمّم الجسم، ويشفي أو يقي من الأمراض، وينمي الجسم والعقل من ناحية، ويسبب عند الإساءة في إنتاجه وتحضيره عدداً كبيراً من الأمراض والاضطرابات الصحية من ناحية أخرى: فلا بد من تحييد الحد السلبي، وتفعيل الحد الإيجابي. ولما كان معظم الناس غير

مثقفين غذائياً، وليس بمقدورهم شراء الأغذية الأجود والأفضل؛ بسبب ارتفاع أثمانها -مع أن الغذاء الأغلى ثمناً ليس دائماً هو الأفضل؛ فاللحوم والأسماك - المدخنة على سبيل المثال - أغلى بكثير من غير المدخنة، وفي الوقت ذاته أكثر ضرراً بالصحة، والخبز الأبيض النقيّ أغلى ثمناً من الخبز الأسمر الخشن المحتوي على قشور القمح، مع أن الثاني أغنى بكثير بالفيتامينات والعناصر المعدنية ومضادات الأكسدة- كان لابد من لفت انتباه الناس إلى هذه الحقائق المهمة، وتحذيرهم من المأكولات المستحدثة والمصنعة، كما لابد من تشديد الرقابة على إنتاج الغذاء في الحقول والمزارع وطرائق تخزينه في المستودعات وتحضيره في المطاعم. ففي المطاعم - على سبيل المثال - تستعمل الزيوت المهدرجة، والسمن الصناعي، وهما أشهى طعماً، وأطيب رائحةً، وأقلّ ثمناً من الزيوت الطبيعية؛ مثل: زيت الذرة، وزيت الزيتون، وغيرهما، والناس -كما ذكرنا- يفضّلون شكل الطعام ونكهته على حساب صحتهم التي باتت مثقلةً بالدهون والسموم، ويكفي للتدليل على الحالة المزرية للأغذية التي آلت إليها في هذا الزمان أن نلقي الضوء على طرائق إنتاجها وتحضيرها.

أصبح معروفاً للجميع أن الغذاء النباتي في الحقول، والغذاء الحيواني في مزارع تربية الحيوانات والطيور، يتعرّضان للعبث منذ اللحظة الأولى لإنتاجهما؛ إذ تُستعمل المبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب والأسمدة الكيميائية في الحقول، والمضادات الحيوية وهرمونات النمو والتسمين في المزارع، يلي ذلك تقديم أنواع رديئة من الأعلاف الحيوانية المكونة من نفايات المسالخ وجيف الحيوانات مع بقايا المحاصيل الزراعية، فتضطر الحيوانات الجائعة إلى التغذي بها طوال مدة وجودها في هذه الإسطبلات الضيقة السيئة التهوية والعديمة النظافة إلى أن يحين موعد ذبحها. ويبدو أن كثيرين من مربي المواشي



والطيور في العالم لم يسمعوا بالمقولة القديمة «أنت ما تأكل، وما تأكل هو أنت»، وهذا يعني أن العجول والخراف والدواجن التي تغذّت بالجيف، وأشبعت أجسامها بالمواد المتفسخة، قد أصبحت مخزناً لهذه المواد، وبؤرة لكثير من الأمراض، وما إن يتغذى بها الإنسان حتى يتضرّر جسده وعقله، وما ظهور جنون البقر في بريطانيا، وانتشار شتى أنواع الحساسية وأمراض أخرى في العالم، إلا بسبب تردّي نوعية الغذاء المطروح في الأسواق، الذي تعرض لصنوف المسخ والتزييف منذ اللحظات الأولى لإنتاجه حتى وصوله إلى أفواه المستهلكين، حتى الأغذية المطوّرة جينياً قد لا تخلو من أضرار؛ لأن إنزيمات الجسم البشري غير مهيأة لهضم بروتينات ومركبات جديدة مصنعة.

وإذا أخذنا في الحسبان طرائق تخزين الأغذية وحفظها في المستودعات والبرادات فإن الصورة ستصبح أكثر مأساويةً؛ لأن الأغذية المحفوظة في المجمدات تتعرض لتوقيف المجمدات بين الحين والآخر بهدف توفير الطاقة الكهربائية، وهذا الأمر من شأنه تقليل قيمتها التغذوية، وتوفير ظروف مواتية لنمو الكائنات الدقيقة وتكاثرها، ولعلّ من أخطر أنواع البكتيريا التي تنشط في الأطعمة عند ارتفاع درجة الحرارة في المجمدات هي البكتيريا المسماة كلوستريديوم بوتيولينوم Clostridium botulinium، ولما كانت الحبوب والبقوليات المُخزنة في بيئة رطبة تشكّل حاضنةً مثاليةً لنمو الفطريات من نوع Aspergillus parsiticus، التي تفرز مادة مسرطنة للكبد تسمى أفلاتوكسين Aflatoxine، فإنه يجب أن تراعي مخازن الحبوب والبقوليات الشروط والمواصفات الخاصة: مثل: المحافظة على نسبة الرطوبة في حدود ١٢٪، ودرجة الحرارة دون ١٥ درجة مئوية، إضافةً إلى ضرورة اتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع وصول الحشرات والقوارض إلى الغذاء المخزون، ومن الجدير ذكره أن بعض أنواع السوس، وبعض أنواع حشرات المخازن، تسبب العقم، بينما يسبب بعضها الآخر السرطان.

ويلجأ كثير من الناس إلى شم رائحة الغذاء لمعرفة أكان متفسخاً بسبب وجود البكتيريا، وهذا الإجراء صحيح، حتى إن أطباء الأسنان يستعينون بحاسة الشم لمعرفة حالة الضرس الملتهب، كما يقوم أطباء الصحة العامة بشم سوائل الجسم المختلفة للكشف عن وجود تلوث جرثومي أو مرض ما، لكن هذا الإجراء غير كافٍ؛ فربما تكون الفطريات أو الجراثيم في الغذاء في بداية تكاثرها، ولم يبلغ التفسخ والتحلل إلى المستوى الذي يستطيع الأنف البشري اكتشافه، وإذا ما

حاسة الشم تعين على معرفة مدى صلاحية الغذاء





جرى تناوله فإن هذه الكائنات قد تستكمل نموها وتكاثرها داخل الأمعاء فتسبب التسمم.

كوارث في المطاعم

من أجل أن تحقّق المطاعم ربحاً فاحشاً تتفاوض مع منتجي الغذاء على توفير ما يلزمها من مواد أولية بأدنى ثمن، بغض النظر عن الجودة والمواصفات، وهنا لا نقصد الشكل الخارجي للخضار والفاكهة أو اللحوم، بل أين أنتجت؟ وكيف؟ وفي أيّ ظروف خُزنت؟ وما تاريخ إنتاجها وتاريخ انتهاء مدة صلاحيتها؟ فعلى سبيل المثال: يقوم بعض المزارعين بزراعة الخضار على جوانب السيول الملوثة بمخلفات المصانع أو المياه العادمة لتوفير أثمان المياه، والنتيجة تكون تلوث المحاصيل الزراعية بالرصاص والكادميوم والزئبق وغيرها، إضافةً إلى تلوثها بالطفيليات والفيروسات، خصوصاً فيروسات التهاب الكبد الوبائي، وإذا كانت الدواجن والماشية نافقةً فماذا سيحدث للآكلين؟ وهل يستطيع الزبائن اكتشاف ذلك؟

الحقيقة أنه بمجرد موت الحيوانات والطيور تنمو وتتكاثر فيها أنواع كثيرة من الجراثيم اللاهوائية التي تفرز سمومها في جسم الحيوانات والطيور؛ لتشكّل خطورةً على الجهاز العصبي والهضمي عند الإنسان، كما تصبح عضلاتها مشدودةً متصلبةً وستبقى صلبةً وقاسيةً حتى بعد عملية الطهي الطويلة، لكن بعض المطاعم تلجأ إلى نقع هذه اللحوم في الخلّ أو اللبن، ثم سلقها جيداً في طناجر الضغط، وبهذا تصبح اللحوم طريةً، لكنها من دون نكهة ورائحة، فتأتي مرحلة طليها بأنواع خاصة من الصوصات sauces التي تضفي طعماً ونكهةً على اللحم، لكنها بالتأكيد لا تستطيع تعويض ما فقده اللحم من عناصر مغذية إذا وُجدت فيه أصلاً، إضافةً إلى احتواء هذه الصوصات على مواد ومركبات كيميائية خطيرة على الصحة؛ مثل بنزوات الصوديوم sodium benzoate التي تُصنف من المواد المسرطنة والمسببة للنشاط الجسدي المفرط عند الإنسان، وبخاصة عند الأطفال Hyper active kids. ومن الغريب أنه ما زال كثير من الناس يعتقدون أن اللحوم التي

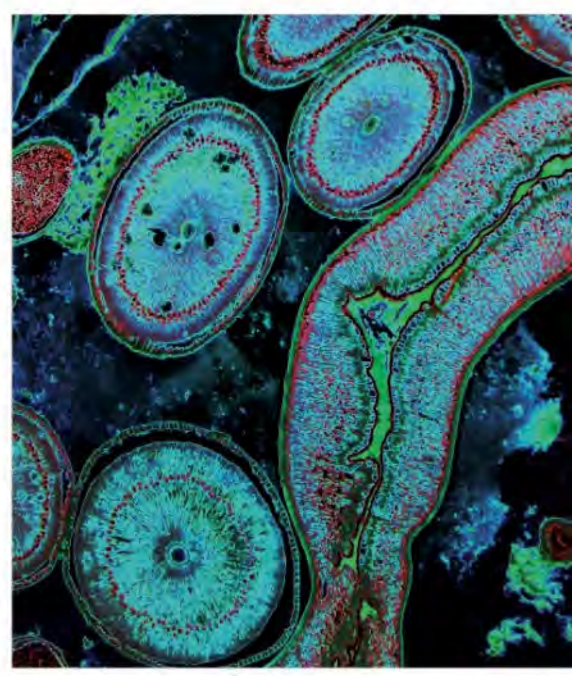




من المهم تدريب العاملين في المطاعم على قواعد النظافة والتعقيم في المطبخ

يشترونها من الأسواق، أو يأكلونها في المطاعم، هي لحوم بلدية، وهم لا يعرفون معنى ذلك، والصحيح أن نطلق اسم لحوم بلدية على تلك المأخوذة من الماشية أو الطيور التي ترعى في البراري، وليس تلك التي تربى في المزارع، حتى لو كانت من أصول بلدية؛ لأن الأعلاف التي تُقدم إلى هذه الماشية قليلة التنوع، وقلما تخلو من العليقة التي تحتوي على نفايات المسالخ، ومتبقيات المضادات الحيوية، وغيرها. هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى عندما ترعى الماشية في الحقول المفتوحة تستطيع أن تأكل ما تشاء بناءً على ما تمليه عليها غريزتها التي أودعها الله فيها، وهي قلما تخطئ في الاختيار، وفي إحدى التجارب التي أجريت في جامعة اليرموك بهدف تعرّف القوة الغذائية والشفائية لحليب النوق التي ترعى في البوادي والفرق بينها وبين القوة الغذائية لحليب النوق التي تربى في حظائر، وتعلف بالبرسيم وبقايا المحاصيل الزراعية، أظهرت فرقاً شاسعاً في القوة الغذائية والشفائية: فالنوق التي تتغذى بالنباتات البرية في البوادي والصحارى تحتوي على تركيز مرتفع من المواد المغذية، وعلى كثير من مضادات الأكسدة، وتخلو من المبيدات والملوثات، ويعتقد بعض الباحثين في الحياة البرية أن من أحد أسباب انقراض الحُبارى هو التوسع في الرقعة الزراعية على حساب البراري، وهذا ما وفر الغذاء المستزرع لهذه الطيور. وهذا بدوره أدى إلى نقص في المواد المغذية، ومضادات الأكسدة التي تحتاج إليها الحُبارى، إضافةً إلى وجود المبيدات الحشرية في المحاصيل المستزرعة.

وهناك مشكلة صحية كبيرة موجودة في المطاعم هي زيوت القلي المستعملة؛ فإذا كانت هذه الزيوت من النوع الرديء، ويعاد استعمالها عدة مرات، فستكون سبباً في حدوث جلطات دماغية



الأغذية عُرضة للجراثيم

فورية عند الأشخاص المصابين بتصلّب الشرايين، أو أنها ستؤسّس لتصلّب الشرايين عند الأصحاء؛ فالزيوت والدهون المستعملة هي طريق إلى الصحة أو سبب رئيس للإصابة بالأمراض، تتلوها اللحوم والأسماك المشوية بطريقة غير صحيحة من حيث نوع الفحم المستعمل، ودرجة اشتعاله وتوهجه من ناحية، ومن حيث درجة الاستواء أو النضج من ناحية أخرى؛ فإذا احترقت بعض أجزائها وتشكّلت طبقة سوداء فإن النترات ستتحول إلى النيتروزومات Nitrosamines التي تسبب السرطان.

وهناك عدد كبير من الأخطاء الأخرى التي ترتكب في المطاعم، وفي كثير من مطابخ البيوت أيضاً، تتضمن إضافة مساحيق أو قوالب تعزّز نكهة المأكولات وطعمها، وهذه القوالب تحتوي على المونوصوديوم جلوتاميت monosodium glutamate، وهي مادة تسبب السرطان، وارتفاع الضغط الشرياني، والحساسية، وتلف الأعصاب، وغيرها. إضافةً إلى ذلك لا يتقيّد العاملون في المطاعم بتعليمات النظافة؛ ففي أحد المطاعم شُوهد الطباخ وهو يُقطّع الدجاج النيء على اللوح الخشبي، وبعد أن أنهى تقطيع الدجاج قام بمسحها بقطعة قماش متّسخة، ثم قطع على اللوح ذاته مواد السلطة، وما قام به هذا الطباخ هو عملية ناجحة لنقل كثير من أنواع الجراثيم ونشرها، خصوصاً السالمونلا salmonella التي تؤدي إلى اضطرابات معوية وأعراض تسمم للآكلين.

المطاعم الصحية

تعدّ المطاعم، مهما كان الطعام الذي تجهزه وتُقدمه، بؤرةً للتلوث ونشر الأمراض، ومن أهم واجبات المطاعم تقديم وجبات ذات قيمة غذائية تساوي الثمن المدفوع، إضافةً إلى التقيّد بمبادئ النظافة التامة، ولا يتحقق ذلك إلا من خلال توعية الطباخين وكلّ العاملين في المطاعم، وتدريبهم على الأسس الغذائية، وقواعد النظافة والتعقيم في المطبخ، والنظافة الشخصية؛ فإذا كانت الرقابة الصحية عاجزةً عن مراقبة كل صغيرة وكبيرة في المزارع والحقول ومحلات بيع المواد الغذائية والمطاعم، فلا بد أن تكون ضمائر هؤلاء، وحسّهم بالمسؤولية رقيبهم وحسيبهم. وبسبب كثرة الأمراض التي تعانيها المجتمعات، خصوصاً مرض السكري، وارتفاع الضغط الشرياني، والسمنة، والقرحة، والحساسية، وغيرها كثير، فمن الضروري أن تتخصّص بعض المطاعم في تقديم وجبات طعام تناسب كل مرض من هذه الأمراض؛ لأن كثيراً من البهارات أو التوابل؛ مثل: الكمون، والكركم، والقرفة، وكبش القرنفل، تفيد في التعقيم وتحييد نشاط البكتيريا، وتعالج كثيراً من الأمراض أو تقي منها؛ فلماذا لا تقوم

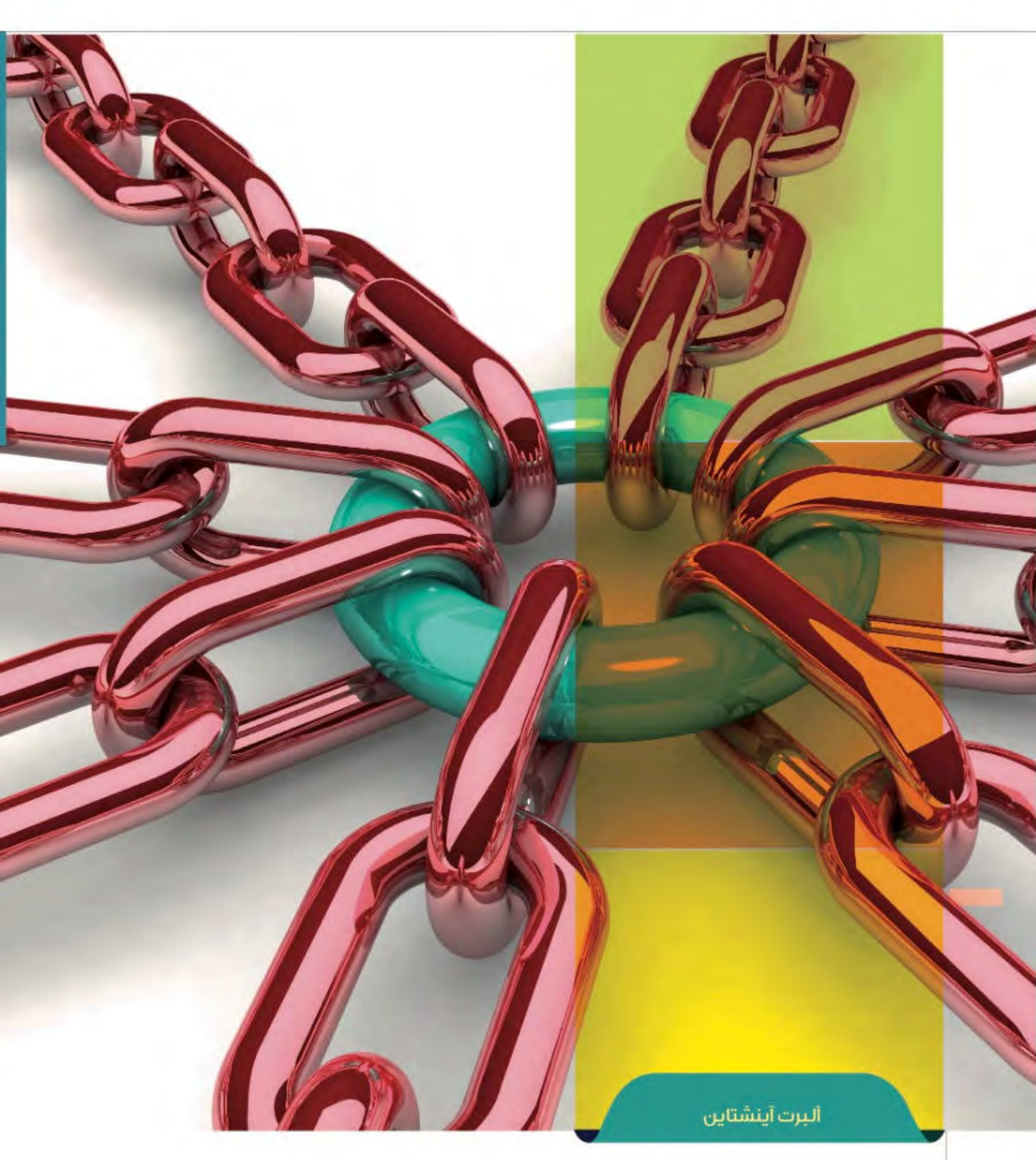


المطاعم لديها فرصة التخصّص في تقديم أنواع تناسب المرضى

هذه المطاعم بإضافتها، وزيادة كميتها في أطباق الطعام المقدمة إلى الزبائن؟ ولماذا لا تتولى مسؤولية التثقيف الغذائي لزبائنها من خلال تقديم نشرات تتناول أهمية الغذاء والمحافظة على الصحة؟ ولماذا لا يتدخل المطعم في تعديل طلب الزبون إذا وجد تناقضاً بين بعض الأطباق؛ مثل: جمع اللبن والأسماك في الوجبة الواحدة؟ ولماذا لا تقدم المطاعم طبقاً مجانياً يحتوي على البصل، والفلفل الحار، والجرجير، أو أيّ أعشاب برية؟ فهي لو فعلت ذلك لتميّزت، واستحقت اسم (المطعم الصحي، أو المطعم البيولوجي)، الذي أصبح وجوده في هذا العصر ضرورةً، وليس ترفاً.

ومما يستحق الذكر هنا أن المطاعم الصينية تقدم الشاي الأخضر مجاناً لزبائنها، وقد يعتقد الزبائن أن هذا الشاي ضيافةً أو تقليداً صينياً، لكن الحقيقة هي أن الشاي الأخضر يقضي على كثير من البكتيريا التي تسلّلت إلى الغذاء، خصوصاً السالمونلا التي تسبب تسمماً شديداً، وبذلك تكون هذه المطاعم قد حمت زبائنها من هذا الضرر، وأنقذت سمعتها.

إن موضوع الغذاء وإنتاجه وتحضيره في هذا الزمان الذي يسود فيه الغشّ والتزييف، وتطغى فيه الدعاية التجارية، أصبحت من الموضوعات الساخنة، ولا بد من إيلائها ما تستحق من الاهتمام من خلال تشديد الرقابة على الغذاء وإنتاجه، وقيام وسائل الإعلام بتثقيف المجتمع غذائياً وصحياً، وتضمين مسابقات إجبارية في المدارس والجامعات تتناول الغذاء وما يتعلق به من كل الجوانب، وإلا فكيف ستُصان صحة الناس، ويتحقق المفهوم الحقيقي للأمن الغذائي للمجتمع؟!.



ألبرت آينشتاين

ترجمه ووضع حواشيه التوضيحية: عبد الرحيم حسو

• مهندس كهرباء سوري

الزمكان
SPACE-TIME

يتم استدعاء جميع أفكارنا ومفاهيمنا من خبرات الإدراك **sense-experiences**،[1] ولها معنى فحسب على أساس مرجعية من هذه الخبرات. هذا من جهة، أما من جهة أخرى، فمهما يكن من أمر فهي ثمرة نشاط عفوي لعقولنا، وبهذا المعنى الأخير فلن تكون أبداً عرضةً لنتائج منطقية تأتي من فحوى هذه الخبرات. فإذا رغبنا أن نفهم طبيعة تركيبات معقدة من المفهومات المجردة ينبغي -من ناحية- أن نبحث العلاقات المتبادلة بين المفاهيم وما بشأنها من مزاعم وفرضيات

ومن ناحية أخرى ينبغي أن نبحث كيفية ارتباطها بالخبرات. وعندما يتحقق الأمر بأن تكون المفاهيم مرتبطةً معاً من ناحية، ومع الخبرات من ناحية أخرى، فليس ثمة خلاف في المبدأ بين أنظمة المفاهيم بالنسبة إلى العلم وأنظمة المفاهيم للحياة اليومية. أما بالنسبة إلى الحياة اليومية، فقد تجاوزتها أنظمة المفاهيم العلمية التي تم تعديلها وتكميلها وفقاً لمقاصد العلم وغاياته وهو مازال قيد البحث والإنجاز.

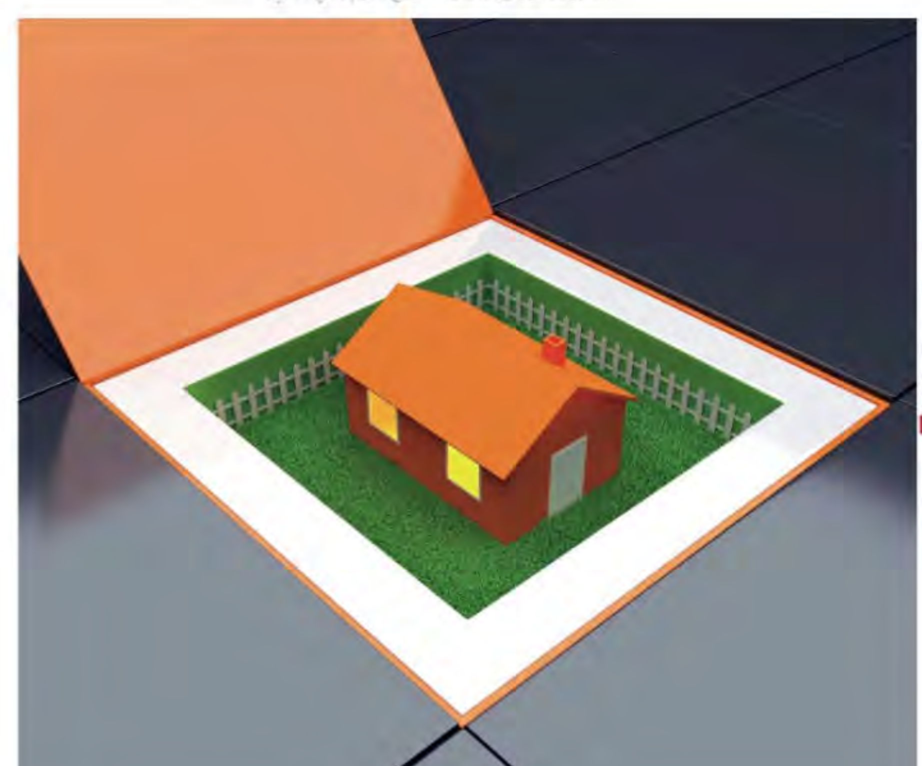
إن المفاهيم الأكثر عموميةً universal هي الأكثر تردّداً وألفةً في تفكيرنا، أما غير المباشرة في علاقاتها مع خبرات الإدراك فهي الأكثر استغلاقاً على الفهم. بالضبط هذا هو حال المفاهيم قبل العلمية التي اعتدنا على استعمالها منذ الطفولة، ولنتأمل في المفاهيم المشار إليها من خلال الكلمات: أين، ومتى، ولماذا، وكان، التي هي مجرد مفردات للتجلية والتوضيح، وقد كُتبت من أجل ذلك مجلدات من الفلسفة لا تُعدّ ولا تحصى، ومع ذلك فلم نحرز في تأملاتنا أكثر

من إحراز سمكة عليها أن تستبسل في كشف النقاب عن طبيعة الماء الذي تسبح فيه.

المكان

سنسلّط الضوء في هذا المقال على معنى (أين)؛ أي: المكان SPACE. فمن ناحية وعينا البدائي من التجربة يتّضح أن ليس ثمة ما يعوّل عليه كثيراً لتحديد ما هو مكاني. وبالأحرى، ما هو مكاني يظهر على أنه نوع من الترتيب لأشياء التجربة المادية[٢]، وأي مفهوم يمكن إطلاقه بالنسبة إلى المكان يجب أن يكون في جعبته ما يتيح لمفهوم (شيء مادي). إن هذا هو المفهوم الأساسي منطقياً، ويمكن رؤيته بسهولة عند القيام بتحليل المفاهيم المكانية، على سبيل المثال: بجانب، وبملامسة، وهلم جراً. وذلك إذا حاولنا جهدنا مدركين مكافآتها من التجربة. إن المفهوم (شيء object) هو وسيلة تأكيد حثيث للزمان أو الاستمرارية[٣] لمجموعة من عقد التجربة. وهكذا، فوجود الأشياء هو ذو طبيعة مفهومية، تعتمد كلياً على ارتباطها بداهةً بمجموعة من خبرات الإدراك، وهذا الارتباط هو أساس الإيهام الذي يجعل التجربة البدائية تظهر لتُنبئنا بصورة مباشرة عن علاقات الأجسام المادية، والعلاقة -في نهاية المطاف- تكون بالقدر الذي به يتم التفكير في هذه الأجسام فحسب.

المكان يجب أن يكون في جعبته ما يتيح لمفهوم (شيء مادي)



التفكير قبل العلمي

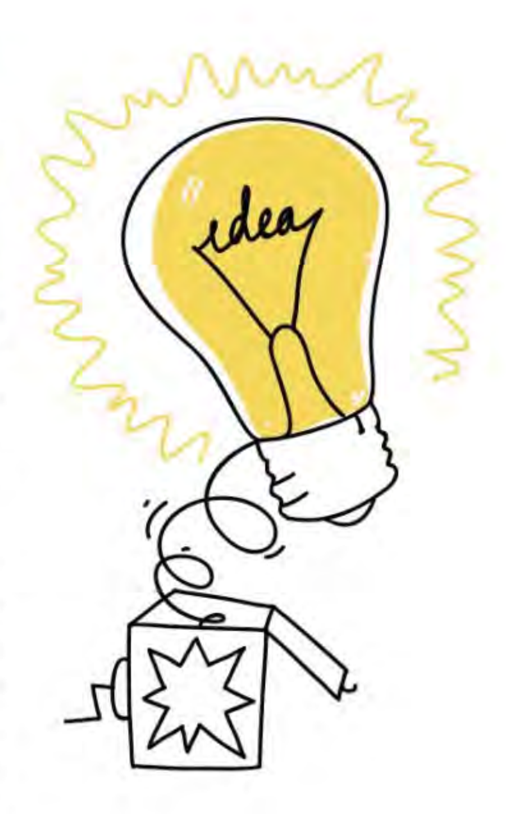
ما معنى مفهوم (المكان)، الذي يصادفنا أيضاً في التفكير قبل العلمي Pre-scientific Thought؟

يتم تشخيص مفهوم المكان في التفكير قبل العلمي بالجملة الآتية: «يمكن أن نفكّر في أشياء بعيدة، لكن ليس بالمكان الذي تشغله؛ فالأمر يبدو كما أنه ليس بحوزتنا أيّ شكل من أشكال التجربة، مع أنه ليس فقط لدينا مفهوم المكان فحسب، بل حتى لدينا مثوله وتجلّيه، وكأنه قد قُمنا باستدعاء خبراتنا بتقديم مفهوم سابق عليها priori».

ومن الناحية الأخرى، فالمكان يتظاهر على أنه حقيقة فيزيائية؛ أي أنه يظهر شيئاً مستقلاً خارج تفكيرنا، مثل الأشياء المادية. وتحت تأثير هذا الشخوص للمكان عُدّت مفاهيم الهندسة الأساسية: النقطة، والخط المستقيم، والسطح المستوي، مسلّمات بديهيةً، ثم عُدّت المبادئ الأساسية التي تتعامل مع هذه الهيئات المختلفة صحيحةً بالضرورة، ولها حيازة موضوعية في الوقت نفسه. لم يكن هناك من شبهات حول نسبة أيّ معنى موضوعي إلى عبارات مثل (افتراض)، من دون المطالبة بتعريف فيزيائي واحد لهذه الفرضية، علماً أنه على صعيد التجربة لدينا ثلاثة أجسام متناهية في الصغر على خط مستقيم واحد. وهذا الإيمان الأعمى في الدليل، وفي فورية المعنى الحقيقي لفرضيات الهندسة، فقد مصداقيته، وتزعزع بعد مجيء الهندسة اللاإقليدية.

مرجعية الأرض

إذا بدأنا بالرأي القائل: «تتعلّق كل المفاهيم المكانية بخبرات اتصالنا بالجمادات solid bodies»، فإنه من السهل أن نفهم كيف نشأ مفهوم المكان؛ أعني: كيف أن شيئاً مستقلاً عن الأجسام



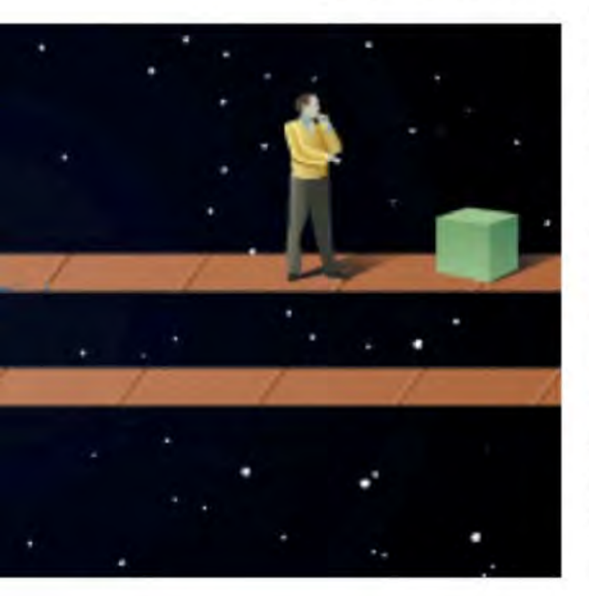
بهذا الشكل من الإدراك المشار إليه نكون بالتأكيد أمام تجربة غير مباشرة في الاتصال مع جسمين. ولا يسعنا أكثر من أن نسترعي الانتباه إليه؛ إذ إنه من العبث أن نفتش في جعبة خبراتنا الفردية، فنلتقط منها ما قد يلمح إليه هذا التأكيد. هنالك طرائق متعددة لاتصالات دائمة تقوم بين أجسام كثيرة، وبهذا المعنى نتحدث عن علاقات مواضعها. والقوانين العامة لمثل هذه العلاقات هي أساساً موضع اهتمام علم الهندسة. ويبقى ذلك قائماً -على الأقل- إذا لم نرغب أن نقيّد أنفسنا بالافتراضات التي تحدث في هذا الفرع من المعرفة لمجرد علاقات بين الكلمات الفارغة التي أعدت وفقاً لمبادئ معينة[4].



المكان يشير إلى استطاعة الأجسام الجامدة شغل أوضاع مختلفة

يتقدم دائماً ليكون حاوياً مواضعها الممكنة، ويصبح هذا القول مطروحاً. نفترض أن لدينا نظاماً لأجسام متصلة معاً، وساكنة نسبياً، يمكن استبدال أجسام أخرى ببعضها؛ فهذه الخاصية التي تسمح بالاستبدال تفسّر بالمكان المتاح available space؛ فالمكان يشير إلى الخاصية التي بها تستطيع الأجسام الجامدة rigid bodies شغل أوضاع مختلفة.

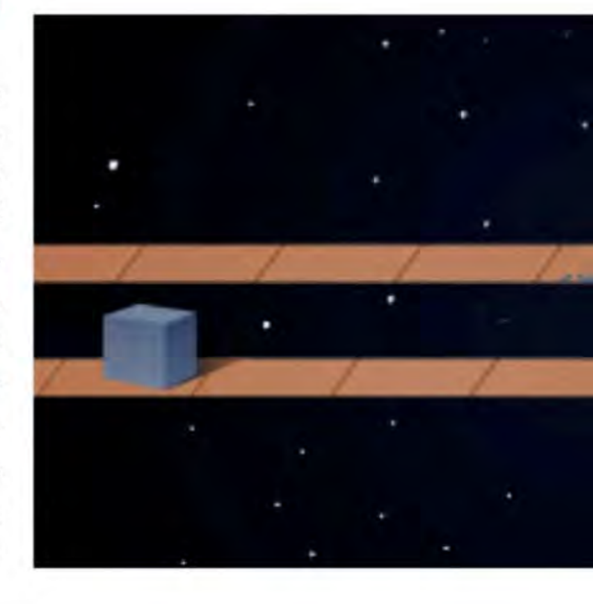
إن الرأي القائل بأن المكان هو نسيج وحده ربما نشأ بسبب الظرف الموجود قبل التفكير العلمي، من أن كل الأجسام كانت مرجعيتها إلى جسم واحد (الجسم المرجع)، الذي هو الأرض. أما الأرض في التفكير العلمي، فيتم تمثيلها بنظام إحداثيات متّسق. ويعني الافتراض بإمكانية وضع أعداد لا متناهية من الأجسام بعضها بجانب بعض يعني أن المكان لا متناهٍ. وفي التفكير قبل العلمي ليس ثمة فروق واضحة على الإطلاق بين مفاهيم المكان، والزمان، والجسم المرجع؛ فلا يُفهم من المكان أو النقطة إلا كونها نقطةً ماديةً على جسم المرجع.



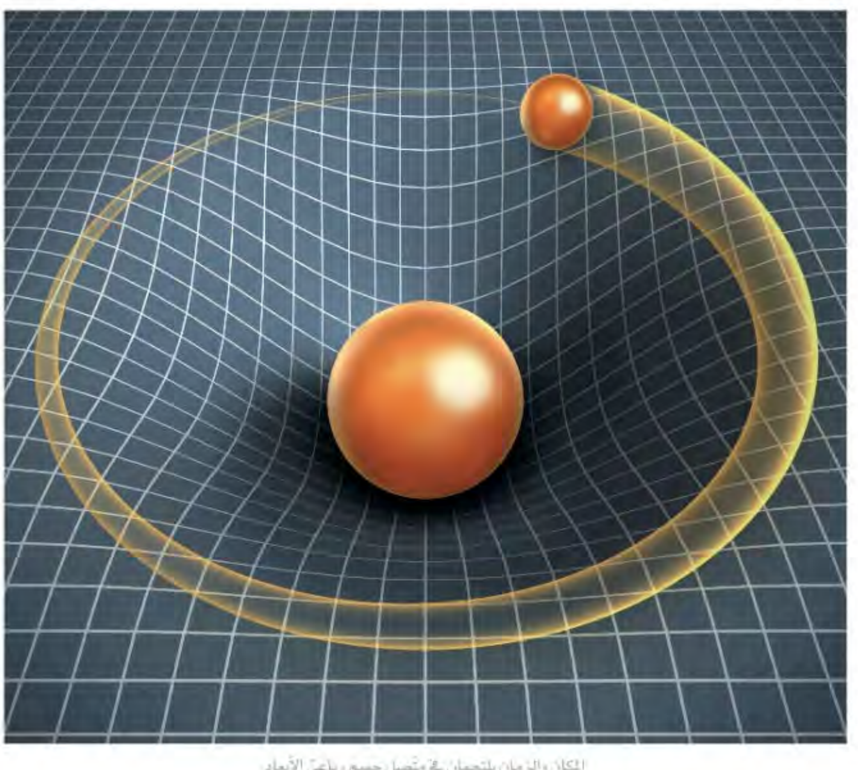
ألبرت أينشتاين (١٨٧٩- ١٩٥٥م)

- وُلد لعائلة يهودية في ألمانيا، وكبر في ميونيخ، ثم انتقلت عائلته إلى سويسرا عام ١٨٩٤م.
- عمل مدققاً في دائرة براءات الاختراع السويسرية عام ١٩٠٢م، وبدأ بالعمل النظري الذي أسس لكثير من نظريات فيزياء القرن العشرين.
- حصل على الدكتوراه من جامعة زيوريخ عام ١٩٠٥م.
- اكتسب شهرة عالمية بنشره ثلاث مقالات: الحركة البراونية Brownian motion حول وجود الجزيئات وحركيتها العشوائية، والمفعول الكهروضوئي الذي برهن فيه على الطبيعة الجزيئية للضوء، والنظرية النسبية الخاصة التي صاغ فيها معادلته الشهيرة $E=MC^2$ بأن المادة شكل من أشكال الطاقة.
- شغل عدة مناصب بروفيسورية قبل أن يصبح مدير معهد قيصر ويلهيلم في برلين عام ١٩١٤م.
- نشر عام ١٩١٥م النظرية النسبية العامة، التي أحدثت ضجة في الأوساط العلمية، ثم جاءت الحقائق التجريبية في أثناء كسوف شمس عام ١٩١٩م لتثبت بالدليل القاطع صحتها؛ إذ لوحظ فعلاً أن الضوء ينحرف في أثناء مروره قرب الشمس.
- منح جائزة نوبل عام ١٩٢١م بسبب عمله في المفعول الكهروضوئي.
- عندما جاء هتلر إلى السلطة عام ١٩٣٣م قرّر اينشتاين البقاء في الولايات المتحدة الأمريكية ليقضي هناك بقية عمره منهمكاً في إيجاد علاقة رياضية عامة لنظرية حقول موحدة تضم: الكهروطيسية، والجاذبية، والنسبية، وميكانيكا الكم، لكن دون جدوى.
- كتب إلى الرئيس الأمريكي روزفلت عام ١٩٣٩م عن القوة الهائلة الكامنة في الطاقة النووية ليتدارك الأمر؛ لأن العلماء في ألمانيا النازية على وشك تصنيع قنبلة نووية، وكان ذلك بمنزلة صافرة الإنذار للبدء بمشروع منهاتن لإنتاج القنبلة النووية، وبسبب نزعته السلمية لم يشترك شخصيا فيه، بيد أن المشروع استفاد كثيراً من نظرياته.
- رفض عرضاً كي يصبح أول رئيس لوزراء إسرائيل.

الزمان



مفهوم الزمان الفيزيائي هو ذاك الذي يستجيب لمفهوم الزمن بالنسبة إلى العقل العلمي بامتياز، الذي له جذوره في الترتيب الزماني لتجارب الفرد، والذي يجب أن نقبله بوصفه شيئاً مُعطًى أولاً. وبتعبير أدق، فإن تجربة اللحظة الحا ضرة مركّبة مع تذكّر خبرات الإدراك الأقدم منها. لهذا السبب، فإن خبرات الإدراك تبدو كأنها سلسلة زمنية يُشار إليها بـ(قبل، وبعد)، ثم يتم التفكير في سلسلة التجربة experience-series على أنها سلسلة ذات بُعد واحد متّصل. وسلسلة التجربة تتميّز أكثر عندما تكرّر نفسها، إلا أنها لا تتكرر دائماً بصورة دقيقة؛ فقد يتم فيها استبدال أحداث أخرى ببعض أحداثها، من دون



المكان والزمان يلتحمان في متّصل جسيم رباعيّ الأبعاد

أن تضيع عنا خاصية التكرار هذه. بهذه الطريقة يتشكّل مفهوم الزمن بوصفه إطاراً ذا بُعد واحد يمكن تعبئته بالخبرات بطرائق متعددة.

هذه السلسلة نفسها من الخبرات تستجيب للمدد الزمنية نفسها التي لها صفة الذاتية. أما عملية الانتقال من هذا الزمن الذاتي إلى مفهوم الزمن للتفكير قبل العلمي، فترتبط بتكوين فكرة أن هناك كلمةً خارجيةً حقيقيةً مستقلةً عن راصد التجربة. وبهذا المعنى يجري الحدث الموضوعي ليتطابق مع التجربة الذاتية. وبالمعنى نفسه ثمة ما هو منسوب من الزمن الذاتي للتجربة إلى زمن الحدث الموضوعي الموافق له.

في المقابل، فإن الأحداث الخارجية، وترتيبها الزمني، تسري على الجميع؛ فليس ثمة من صعوبات لجعل العملية موضوعية إذا كان الترتيب الزمني للتجارب الموافقة لسلسلة أحداث خارجية هي نفسها لكلّ الأفراد. أما في حالة مدركاتنا البصرية اليومية، فتكون هذه المطابقة دقيقةً. ولهذا، فإن فكرة وجود ترتيب زمني موضوعي أصبحت راسخةً في أذهاننا إلى حدّ بعيد. ولكي نفهم وجود عالم موضوعي لأحداث خارجية بتفاصيل أكثر، فمن الضروري جعل هذه الأحداث والتجارب يعتمد بعضها على بعضها الآخر بطريقة أكثر تعقيداً. في بادئ الأمر، أجري ذلك باعتماد قواعد التفكير المكتسبة غريزياً وأساليبه؛ إذ يؤدي فيها مفهوم المكان دوراً بارزاً وجلياً، وتقود هذه العملية في التكرار في النهاية إلى العلم الطبيعي(٥).

يتم قياس الزمن بواسطة الساعات، والساعة تمضي أوتوماتيكياً بصورة متعاقبة عبر سلسلة متساوية عملياً من الأحداث، يسمى كل منها مدة، ويستخدم عدد المدد (الوقت، والساعة) المنقضية قياساً للزمن. هذا التعريف له دلالة آنية، ويُفهم حالاً إذا كانت الحادثة في جوار مباشر لساعة في المكان؛ لأن كل الراصدين سيرصدون معاً زمن الساعة clock-time نفسه للحادثة بواسطة العين، وبشكل مستقلّ عن مواضعهم.

لقد بقي حتى عهد ظهور النظرية النسبية مفهوم الآني والمتواقت معنًى موضوعياً مطلقاً بصرف النظر عن حوادث منفصلة في المكان، ثم دحض هذا الافتراض باكتشاف قانون انتشار الضوء؛ فإذا كانت سرعة الضوء في الفراغ لها قيمة مستقلة عن حالة الحركة، أو اختيار نظام العطالة المرجعي، فلا يمكن تخصيص أيّ قيمة مطلقة لمفهوم ما هو آني أو متواقت لأحداث متباعدة في المكان، وبالأحرى: يجب تحديد زمن خاصّ لكل نظام مرجعي. وإذا لم يتم اتخاذ نظام إحداثيات (نظام عطالة) بوصفه أساساً مرجعياً فليس هناك معنى في افتراض أن الأحداث المختلفة في المكان تحدث معاً بشكل متواقت. ومن هنا نخلص إلى أن المكان والزمان ملتحمان في متّصل حميم رباعيّ الأبعاد.



الهوامش

(١) sense-experience: تعني ثنائية (الوعي، والتجربة)، وتتمثّل في ذاك الوعي الأوّلي المكتسب بواسطة التجارب اليومية الملموسة، ثم تتحول تراكمات هذه التجارب الحسية لاحقاً إلى خبرات الإدراك.

(٢) تأكيداً لهذا الزعم، فإن كل ما تراه العين يتم بارتسام صورته على شبكية العين، وهذا الارتسام هو مسقط بِبُعدين اثنين، وما رؤيتنا البعد الثالث إلا بفضل تراكم خبراتنا اليومية في ربط الأشياء وترتيبها على صعيد العالم الخارجي، وهذا الأمر يفسّر مدّ الرضيع يده لالتقاط القمر؛ لأنه غير مُدرك بعدُ -بتجربته الغضة- حقيقة البعد المكاني الثالث.

(٣) إذ ليس من الممكن -على الإطلاق- تصوّر شيء من دون أن يكون له عمر: أي: تصوّره خارج الزمان، مثلما أنه من غير الممكن -على الإطلاق- تصوّر شيء من دون أن يكون له حيز: أي: خارج المكان، ومهما دقّ من شيء فلا بد أن له أربعة أبعاد (واحداً للزمان، وثلاثة للمكان)، ومن هنا يأتي الابتكار الفذ لأينشتاين بأن العالم هو اتصال الزمان والمكان الذي يتمثّل في المتصل الزمكاني SPACE-TIME continuity، على خلاف ما كان يُعتقد من قبل من أن الزمان والمكان هما مفهومان مستقلان ومنفصلان؛ فالعالم عند آينشتاين في شرنقة الزمكان، ولا شيء خارج الشرنقة.

(٤) لعل هذه إشارة من أينشتاين إلى بعض سجالاته المحمومة؛ فقد كانت أفكاره متقدمةً في كلّ مرة على منتقديه، وقد حصل آينشتاين على جائزة نوبل بعد سلسلة تأكيدات، لعل أبرزها ما جاء به الفيزيائي الأمريكي Robert Millikan ليثبت بدقة متناهية بتجاربه التي قام بها عام ١٩١٦م صحة مقولات آينشتاين التي كان قد قدّمها مسبقاً عام ١٩٠٥م بعد أن رُفضت ردحاً من الزمن على أنها أفكار راديكالية متطرّفة.

(٥) بتمحيص التجربة وإعادتها بعملية اختبارية وفق منهج العلم الطبيعي.

(*) المقال مُقتبس من الموسوعة البريطانية Encyclopædia Britannica، ٢٠١٠، من مقال بقلم آينشتاين، بعنوان: space-time.



محمد السقا عيد

• استشاري طب وجراحة العيون، عضو الجمعية الرمدية المصرية

العلاج بالألوان.. صيحة جديدة في عالم الطب

توجد الألوان في كل مكان حولنا؛ فأحلامنا وردية، وغضبنا أحمر، وشبابنا بلون الربيع. واللون ليس مادة ملموسة، بل هو إحساس ناتج من موجات كهرومغناطيسية تشكل الضوء، تتلقى الأعين هذه الموجات، وتتولى الأدمغة ترجمتها، فيتولد عن ذلك إحساس نسميه الألوان.

وتؤدي الألوان دوراً كبيراً في تغيير نظرة الفرد إلى الحياة، كما أنها تعبّر عما يدور في شخصيته من خلال تجاوبه معها. وتعدّ الألوان في حدّ ذاتها من العوامل البيئية المؤثرة في صحة الإنسان؛ فهي تؤثر في العواطف والنظرة إلى الحياة، وتؤثر أيضاً في السعادة النفسية للفرد والمجتمع عامةً. كما تملك الألوان طاقةً قويةً، فيمكنها أن تشفيك أو تسبب لك المرض، تعالج نفسيتك أو توتر أعصابك، تنشطك أو تهدئك، تمنحك شعوراً بالدفء أو بالبرودة، تؤجج عاطفتك أو تميتها، وهكذا.

وفي يومنا هذا، وعلى الرغم من مرور أكثر من ١٥٠ عاماً على بدء دراسة تأثير اللون في الإنسان، خصوصاً تأثيره العلاجي، بصورة علمية، لا يزال هذا الموضوع في طور الاستكشاف البطيء على الصعيد الدولي، ويكاد يكون مجهولاً تماماً في العالم العربي، باستثناء بعض

المختصين في العلاج المكمل، وهم قلة يعدّون على الأصابع. وبغية نشر أهمية الألوان، واستخدامها علاجاً مكملاً، نشأ في الآونة الأخيرة كثير من المؤسسات ومراكز البحث والتدريب والعلاج المتخصّصة في دول غربية خاصة، مع أن العلاج بالألوان كان معروفاً منذ عصور سحيقة لدى الحضارات القديمة، لاسيما في الشرق الأقصى (الهند، والصين)، والشرق الأوسط (بلاد الرافدين، ومصر الفراعنة، ويونان الإغريق). ومن أهم تلك المؤسسات غير الحكومية المختصة في العلاج باللون في بريطانيا: مؤسسة التدريب على العلاج بالألوان، ورابطة العلاج بالألوان، والألوان الدولية، وهي جميعاً هيئات أسّستها جون ماك ليود إحدى أبرز الخبراء في العلاج في بريطانيا والعالم.

الغرب والعلاج بالألوان

بدأ الاهتمام بالتداوي باللون -ويسمى أحياناً: Chromo therapy- في أوربا والولايات المتحدة الأمريكية في النصف الثاني من القرن التاسع عشر الميلادي، وإن كان العرب المسلمون قد اهتموا بآثار

العلاج بالألوان معروف من عصور سحيقة





اجتهادات علمية حول العلاج بالألوان الطيفية

الألوان العلاجية قبل الغرب بقرون؛ فقد جاءت في كتاب (القانون) لابن سينا إشارة إلى تأثير الألوان الرئيسة في الفرد، فوجد أن الأحمر -على سبيل المثال- يثير الدم، بينما الأزرق يهدئه.

أما أول كتاب غربي وُضع حول استخدام الضوء لأغراض علاجية، فكان بعنوان (الضوء الأحمر والأزرق، أو الضوء وأشعته كدواء)، لمؤلفه الدكتور س. بانكوست، ونشر عام ١٨٧٧م، وركّز بحث الكتاب في تأثير الأشعة الحمراء المنبهة والزرقاء المسكنة في جسم الإنسان. وفي عام ١٨٧٨م اكتشف العالم دي. بي. غاديالي المبادئ العلمية التي تشرح التأثيرات العلاجية المتنوعة للأشعة الملونة المختلفة في الكائن الحي. وفي عام ١٨٨٧م نشر الدكتور إيدوين بابيت كتابه البحثي المهم بعنوان: (مبادئ الضوء واللون)، أوصى فيه باتباع عدة تقنيات وأساليب لاستخدام اللون بغرض العلاج. وفي عام ١٩٣٣م، وبعد سنوات من البحث، نشر غاديلي موسوعة (فنّ قياس الألوان الطيفية)، وهو تحفة في مجال العلاج باللون. كما قام العالم مندل الألماني عام ١٩٨٠م بتأليف موسوعة علمية عن الألوان الأساسية، والألوان المكمل بعضها بعضاً، وكيفية التداوي بها عن طريق أجهزة علاجية مختلفة تسمى بأجهزة العلاج الطبيعي بالأشعة الملونة.

العلاج بالألوان

تتمثّل نظرية العلاج بالألوان في أنّ لكل لون تردداً تذبذبياً أو اهتزازياً مختلفاً، ويعتقد العلماء أن جميع الخلايا في الجسم تملك أيضاً تردداً ينبعث بقوة وإيجابية عندما يكون الإنسان بصحة جيدة، لكن عندما يُصاب بالمرض فإن هذا التردد يصبح غير متوازن. وقد أشار الباحثون إلى أن الألوان الرئيسة التي تؤثر في جسم الإنسان هي التدرّجات اللونية لقوس القزح. ويقول الاختصاصيون فى هذا المجال: كل جسد تحيط به هالة تتكون من حزمة ضعيفة من الأضواء، تلتف حوله، وتتكون من عدد من الألوان المختلفة، وكل لون من هذه الألوان له علاقة بجزء معين من أجزاء الجسم: فاللون الأحمر -مثلاً- يمثّل اليدين والقدمين والدم والكلى، واللون الأصفر للجهاز العصبي، والبنفسجي للقلب، ويعكس لون هالة كل إنسان حالته الصحية جسدياً وعاطفياً وروحياً. وفي



هذا النوع من العلاج يقوم الاختصاصي بعمل تشخيص، ثم يلجأ إلى تعريض جزء مُصاب في الجسم لألوان معينة؛ حتى يؤثر في طريقة أداء هذا الجزء.

ويؤكد الطب البديل أن نقص لون معين في جسم الإنسان يؤدي إلى اضطرابات داخل الجسم، وظهور أعراض سلبية على الإنسان قد تؤثر في العلاقات الأسرية أو الاجتماعية؛ بسبب تأثيرها المباشر في الحالة الشعورية للإنسان، وقد يمتد هذا التأثير إلى القدرة الجنسية؛ لذا فإن تزويد الجسم باللون الناقص الذي يحتاج إليه يساعد على علاج هذه الاضطرابات، واختفاء هذه الأعراض السلبية فوراً. وقد أثبت العلم الحديث أن الألوان تزوّد الجسم بالطاقة، التي تعمل بدورها على تصحيح الاضطرابات الشعورية أو النفسية، بما فيها السلوك السيكوباتي، الذي يُصنّف بالميول العدوانية وعدم نضوج العاطفة إلى حدّ بعيد.

إذاً، يستطيع الإنسان تمييز الألوان بواسطة حاسّات في شبكية العين يُطلق عليها الامتدادات المخروطية والامتدادات العصيّة. وتتميز العصيّة بأنها حساسة للضوء المنخفض، في حين أن المخروطية، التي تتطلب كثافةً كبرى من الضوء، تسمح بالتقاط اللون، ثم تقوم بإرساله إلى العصب البصري، ثم إلى الدماغ. وتستجيب الغدتان النخامية والصنوبرية في الدماغ للرسائل المرسلة من الخلايا التي تحدد كمية اللون المشعّ على الجسم وجودته، ثم تقومان بإفراز هرمونات تحاكي الغدد الأخرى.



ومما يثير الدهشة أن للألوان تأثيراً في مكفوفي البصر تماماً كالمبصرين؛ نتيجةً لترددات الطاقة التي تتولد داخل أجسامهم، وهي فكرة استخدمها الصينيون القدماء في علاج الأمراض، وهو ما يدلّ على أن الألوان التي تختارها لملابسك، ومنزلك، ومكتبك، وسيارتك، والأشياء الأخرى الخاصة بك، يكون لها تأثير عميق لديك. وطبقاً لما يعتقده الدكتور ألكسندر شاوس -مدير المعهد الأمريكي للبحوث الحيوية الاجتماعية في تاكوما بولاية واشنطن- فإنه عندما تدخل طاقة الضوء أجسامنا فإنها تنبّه الغدة النخامية والصنوبرية، وهذا الأمر بدوره يؤدي إلى إفراز هرمونات معينة تقوم بإحداث مجموعة من العمليات الفسيولوجية، وهو ما يشرح لماذا تسيطر الألوان تأثيراً مباشراً على أفكارنا ومزاجنا وسلوكياتنا.



يُوجد مجال كهرومغناطيسي حول كل كائن حيّ



طرائق العلاج

أصبح العلاج بالألوان وسيلةً من وسائل العلاج النفسي والجسمي؛ إذ اكتشف العلماء وجود مجال كهرومغناطيسي حول كل كائن حي، يعمل على امتصاص الضوء وتحليله إلى ألوان الطيف التي تبدأ بالأحمر وتنتهي بالبنفسجي. ووجد أيضاً أن أنسجة الجسم المختلفة تأخذ من طاقة هذا الطيف حاجتها؛ وهذا يؤدي إلى صحتها، وتعزيز قدرتها على أدائها البيولوجي، وهذا الأمر يعني أن هناك حاجةً بيولوجيةً للأنسجة من الألوان؛ فإذا غابت أو نقصت تعرّض هذا النسيج للضعف والمرض والاضطراب. وقد استخدمت هذه الحقائق علاجياً؛ فأصبح من الممكن الآن إعطاء المريض جرعةً من الألوان كما تُعطى جرعة من الدواء أو الغذاء؛ إذ أصبح جزءاً من العلاج بالأشعة. ويستخدم المعالجون مدًى واسعاً من الأساليب المتنوعة لمعالجة مرضاهم، تشمل تغطيتهم بأوشحة ملونة، أو تسليط أضواء ملونة على أجزاء مختلفة من أجسامهم، أو عرض ألوان معينة عليهم، أو تدليكهم بزيوت ملونة، أو إضافة ملابس مختلفة الألوان إلى خزانة الثياب.

وتعتمد هذه التقنية العلاجية التي طوّرها علماء أعصاب أمريكيون على حزم ضيقة من الضوء الملون تستخدم لتنشيط الخلايا المستقبلة للضوء التي تُعرف بالعصويات والمخروطيات الواقعة

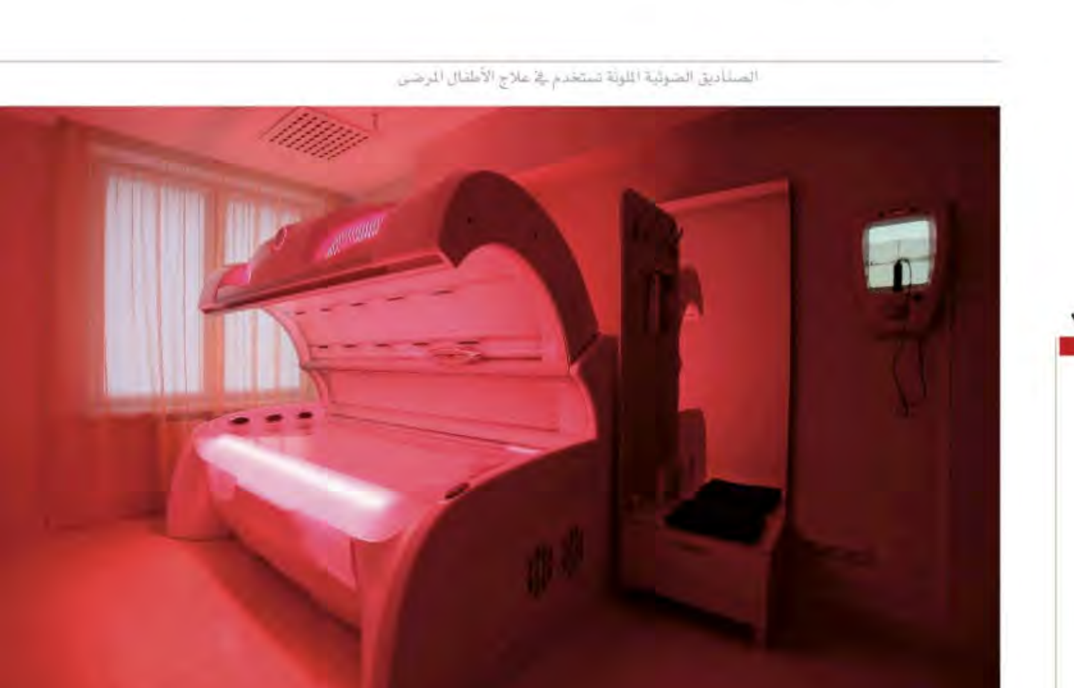
خلف العين في عدة جلسات، تستغرق كلّ منها ٢٠ دقيقة؛ بهدف إعادة التوازن إلى الجهاز العصبي الذاتي. ويرى المعالجون أن هذه التقنية إذا لم تعالج الحالات المرضية فإنها تساعد على تحسين الصحة النفسية للمريض بشكل عام؛ فعلى سبيل المثال: يمكنها تخفيف حالات التوحد النفسي والعدوانية عند الأطفال، كما تساعد على تحقيق الدعم والراحة النفسية لمرضى السرطان، وتحسين نوعية حياتهم.

وأشار الخبراء إلى تزايد إقبال الآباء على استخدام الصناديق الضوئية الملونة، التي تُعرف باسم لوماترون، لمعالجة أطفالهم المصابين بمشكلات مرضية تراوح بين التوحّد، وعسر القراءة، وخلل التناسق، وعسر الانسجام، وذلك بعد أن حقّق هذا العلاج نتائج ممتازة في هذا الصدد.

كيفية تطبيق العلاج باللون

لا توجد فحوص خاصة في الطب التقليدي لتشخيص نقص لون معين داخل الجسم؛ لذا فالعلاج بالألوان ليس له قواعد محددة في هذا الطب. أما عن كيفية تزويد الجسم بتلك الألوان الناقصة التي يحتاج إليها، فإن ذلك يتم عن طريق ممارسة بعض وسائل الطب البديل؛ مثل: اليوجا، والتصوّر، والتأمّل، ولكلّ منها أسلوب مختلف. وحتى يتم العلاج بالألوان بصورة صحيحة وسريعة يجب أن يتوافر اللون المستخدم في عملية العلاج في غذاء الشخص اليومي، مع

الصناديق الضوئية الملونة تستخدم في علاج الأطفال المرضى





يجب أن يتوافر اللون في غذاء المريض

الأخذ في الحسبان القيمة الغذائية لهذا الغذاء التي لا يمكن إهمالها. ومن أمثلة الأغذية المحتوية على اللون الواحد: البنجر، والطماطم، والبطيخ، وكلها يتوافر بها اللون الأحمر، أما اللون البرتقالي فنجده في الجزر، والبرتقال، والمانجو، بينما يحتوي التوت والعنب على اللون البنفسجي.

تتمثّل الطريقة التقليدية التي تستعمل بها الألوان للعلاج في استحمام المريض بضوء يشعّ عبر مرشّح (فلتر) ذي لون معين مدةً محددةً؛ إذ تكون حجرة العلاج مطفأة النور، باستثناء الضوء اللوني العلاجي. وقد يحمل بعض المعالجين شيئاً ملوناً -مثل بطاقة- فوق منطقة معينة من الجسم، أو يوصون المريض بارتداء ثياب من لون معين. وفي إحدى الطرائق التي تُعرف باسم (تنفس اللون)، يُطلب من المريض تخيّل لون ما، وأن يقوم باستنشاق هواء ذلك اللون. وقد يوصي المعالجون أيضاً المرضى بتناول أطعمة من لون معين، وشرب ماء تشرّب ضوء الشمس عبر مرشّح أو لوحة أو شاشة ملونة، أو شرب عصير من لون معين.

العلاج بالألوان وأشعة الشمس

أصبح الآن كثير من الأطباء والعلماء يتجهون إلى العلاج بالألوان وأشعة الشمس؛ لما لهما من تأثير قويّ في الإنسان أكثر من العلاج بالمواد الكيميائية. وللدكتور قيس غوش كتاب في الأسواق بعنوان: (العلاج بالألوان وأشعة الشمس)، ملخص فكرته هو كشف علاقة الألوان وأشعة الشمس بصحة الإنسان وسلوكه، وأنها تمنحنا العلاج عندما نشعر أننا بحاجة إليه، وهي تؤثر في كياننا تأثيراً بالغاً. ومن الطبيعي أننا نتأثر ونستخدم الألوان في حياتنا؛ فنحن نتعرض لها في كل حين بصورة تلقائية من دون وعي منا. وكما يقول الدكتور غوش، فكلما استخدمنا الألوان بوعي منا زاد تناغمنا معها. وبعد وعينا هذا العلم نجد أننا في تجدد، وأننا نسير باتجاه شفاء أجسادنا، وتقوية أعصابنا. لقد بدأنا ندرك أن صحتنا وحيويتنا تعتمدان إلى حدّ كبير على الألوان والأشعة الشمسية ما دامت حياتنا تبدأ بالنور، ويمدها هذا النور بالحياة والنشاط. والحق -كما يقول الدكتور غوش- أن الناس الذين بدؤوا يعون أهمية الألوان والنور أخذوا في التزايد، وأن مسألة مساعدة أنفسنا غَدَتْ تعني أننا أصبحنا أكثر وعياً لأنفسنا وللعالم الضوئي الذي يحيط بنا.

نماذج للعلاج بالألوان

تعتمد طريقة العلاج بالألوان على اختيار اللون المناسب للمرض، وإحاطة الجسم به مكانياً بالجلوس فيه، أو بارتداء ملابس من اللون نفسه، وتأمله في أثناء تركيز العقل في الجزء المصاب من الجسم. وبذلك يتّضح أنه تؤثر رؤية عين الإنسان الألوان نفسياً، بل صحياً، فيه. وللألوان تأثير سيكولوجي، يصنف إلى تأثير مباشر، وآخر غير مباشر. ومن نماذج العلاج بالألوان:

- استخدم الفراعنة اللون فوق الأخضر داخل الأهرامات لمقاومة الجراثيم، وقتل البكتيريا، والمحافظة على المومياوات. وأظهرت البحوث الحديثة أن الاستخدام الصحيح للألوان يمكن أن يزيد التركيز، والنشاط، والقدرة على



دراسات علمية مكثفة حول تأثيرات اللون



التعلم والفهم والتذكر بنحو ٥٥-٧٨٪.

- دراسة أخرى أجريت عام ١٩٨٢م في كلية التمريض بسان دييجو، تمّ فيها تعريض ٦٠ امرأة في متوسط العمر يعانين التهاب المفاصل الروماتيزمي للون الأزرق مدة ١٥ دقيقة، فشهدن تحسناً ملحوظاً في شدة الألم الذي خفّ بدرجة كبيرة عن ذي قبل.

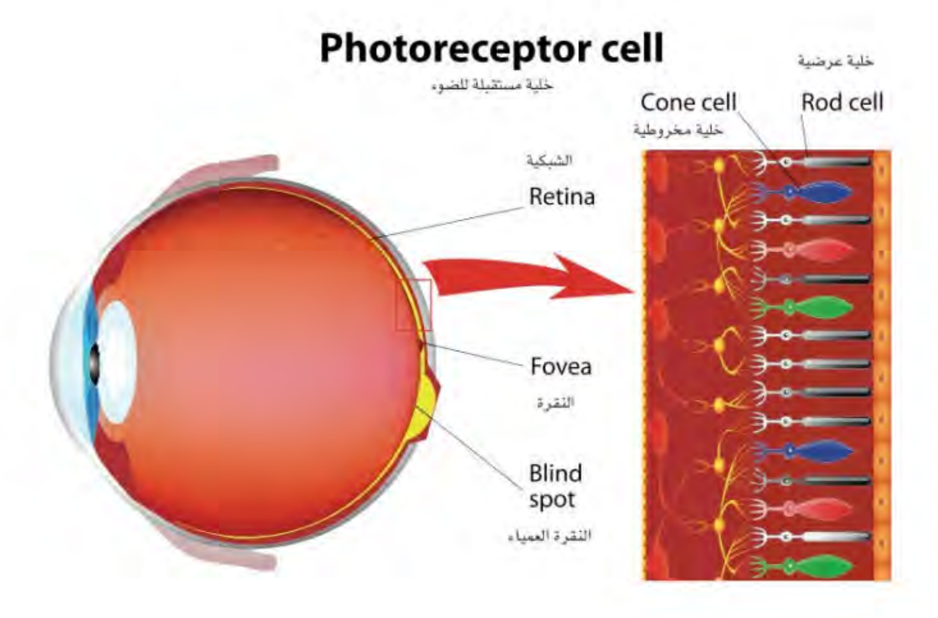
- دراسة أجريت عام ١٩٩٠م، تم فيها تسليط أضواء حمراء اللون على عيون مجموعة من المرضى يعانون الصداع النصفي في بداية ظهور النوبة، فتعافى نحو ٩٣٪ منهم بشكل جزئي نتيجة هذا العلاج، وأرجع المعالجون السبب في ذلك إلى أن اللون الأحمر يزيد ضغط الدم الشرياني، ويوسع الأوعية الدموية.

- بيّنت التجارب أن للألوان أيضاً تأثيراً في مدى إحساسنا بالحرارة؛ إذ أجريت دراسة في النرويج عرفوا منها أن وجود الناس في غرفة مطلية باللون الأزرق يدفعهم إلى رفع مؤشر التدفئة المركزية ثلاث درجات أعلى من أفراد يجلسون في غرفة مطلية باللون الأحمر.

- أثبتت دراسات أخرى أن خفة الألوان ودُكنتها بعمقها وتدرجها يؤثران في دقة إدراكنا الوقت، كما يؤثران في قدرتنا على التركيز والتذكّر.

- قام عالم دانماركي، يُدعى نيل فنسين، باستعمال الضوء الأحمر في علاج الجدري، وأثبتت التجارب أن اللون الأحمر يمنع وصول الأشعة فوق البنفسجية إلى الجلد المصاب، كما يمنع حدوث التشوهات.

- هناك مُعتقد أن ضوء الشمس،



بما فيه سرعة ألوان الطيف، له قدرة على إنتاج فيتامين د تحت الجلد، وهذا الفيتامين يقلّ في حالة الإصابة بلين العظام؛ إذ يعدّ من أهم الفلسفات في تكوين العظام.

- كشف اختصاصيو الجلدية في مركز بوسطن الطبي بالولايات المتحدة النقاب عن أن حزمة من الضوء الأزرق قد تعيد نضارة الشباب إلى البشرة، وتزيد الوجه تألقاً وجمالاً. ووجد هؤلاء الاختصاصيون في دراسة أن العلاج بالضوء الأزرق الذي صُودق عليه أصلاً لمعالجة الآفات الجلدية السرطانية في الوجه يزيل التجاعيد، والخطوط الخفيفة، والبقع البنية الدكناء من الوجه. وأوضح الخبراء أن الضوء الأزرق يتفاعل مع محلول خاصّ يوضع على الوجه؛ فخلال ١٦ دقيقة تحته، وبعد أسبوع واحد من النقاهة، يتم الحصول على الهدف المطلوب. وفسّر علماء مركز بوسطن ذلك بأن الخلايا التالفة تخضع لهذا التفاعل الذي يسبّب انفصالها وتساقطها مدة أسبوع؛ لتحلّ محلها خلايا جديدة سليمة، وأشاروا إلى أن نتائجها ليست مثيرة كنتائج عملية إعادة تسطيح الجلد بالليزر، لكن مدة التعافي فيها أقصر، وهي بديل بجودة عمليات التقشير الكيماوي نفسها، وقد تكون أفضل منها؛ لأنها أبسط وأقلّ عدوانيةً وإيلاماً. وأبان الخبراء أن هذه التقنية المضادة للشيخوخة مكلفة جداً؛ إذ يصل سعر الجلسة الواحدة منها إلى ٨٠٠ دولار، كما أن آثارها على المدى الطويل لم تتّضح بعد؛ لأنها ما زالت حديثةً.

- طوّر بعض الأطباء بحوثاً ودراسات هدفت إلى علاج الحروق بالألوان عن

طريق وضع المنطقة المصابة تحت ضوء ملفوف باللون الأخضر، وكانت النتيجة لدى كثير من المرضى أن الألم قد خفّ بصورة أسرع. كما استخدم الأطباء ألواناً أخرى لعلاج الربو، وآلام الجهاز الهضمي، والجهاز التنفسي، والمغص، والقرحة، وغيرها.

– ثبت علمياً أن وضع الأشخاص الذين يميلون إلى العنف في غرفة مطلية باللون الوردي الفاتح مدةً قصيرةً يجعلهم أكثر هدوءاً واسترخاءً، والسبب هو التأثير الفسيولوجي الذي تحدثه

لألوان البيئة تأثير نفسي







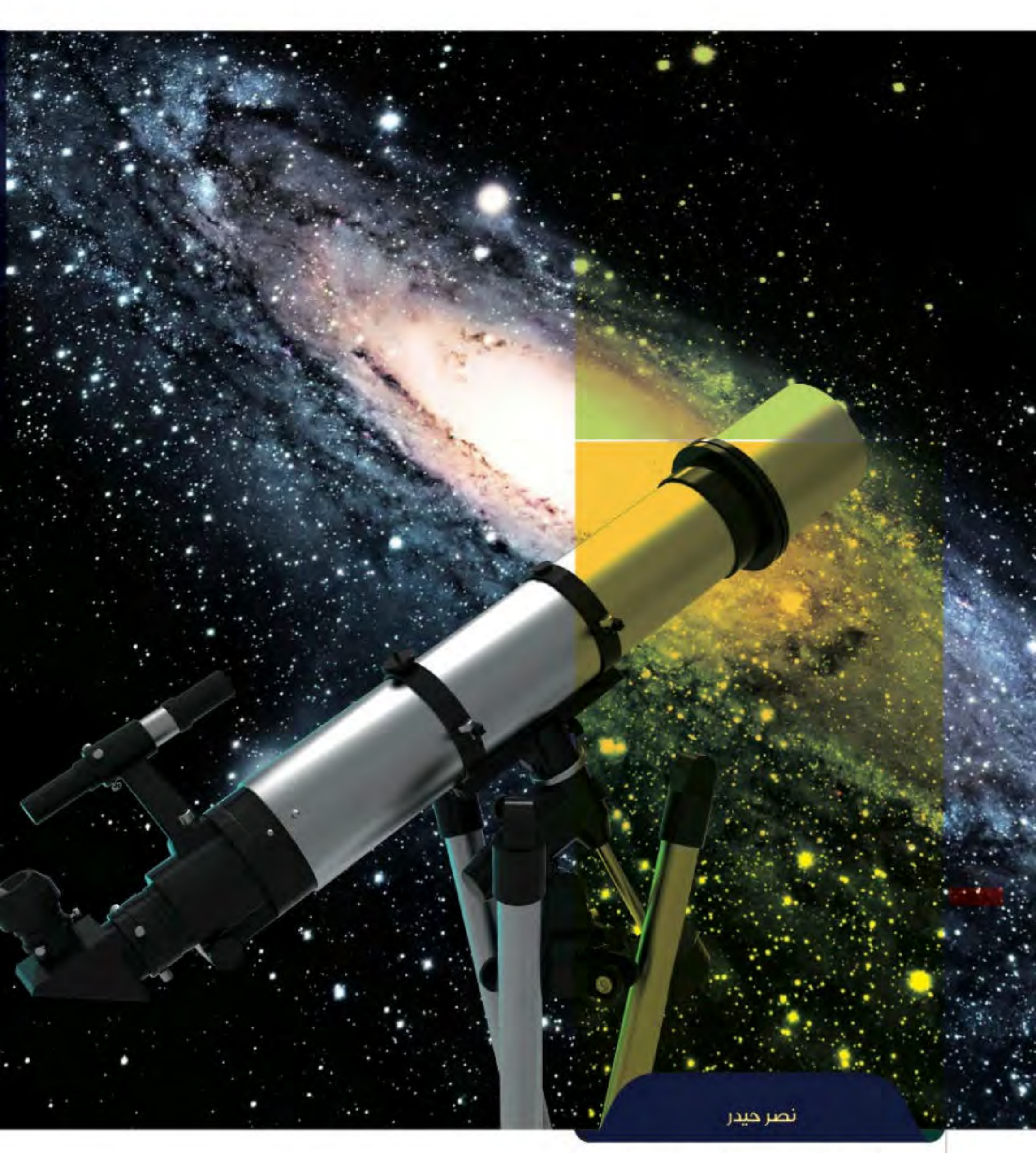
لألوان الطبيعة تأثير في سلوك الإنسان

الطاقة الكهرومغناطيسية لهذا اللون في إفراز الغدد التي تؤثر مباشرةً في الانفعالات العاطفية المختلفة.

- ثبت أيضاً أن طلاء حجرات الدراسة باللون الأزرق الفاتح، مع وضع مصابيح إضاءة عادية، يجعل التلاميذ أكثر انتباهاً، ويقلّل سلوكهم العدواني. أما طلاء الجدران باللون البرتقالي، مع الإضاءة بالفلورسنت، فإنه يحدث أثراً عكسياً لسلوك التلاميذ.

- يؤكد المعالجون بالألوان أن جسم الإنسان يعرف بفطرته أهمية الألوان؛ لذلك عندما تصيبه الكآبة نراه يرتاح عندما ينظر إلى السماء والبحر، أو إلى الخضرة والأشجار.

ولعلّ الزمن القادم يفصح عن بعض الأسرار التي كشفها القرآن العظيم عن الألوان، وما فيها من بديع صنع الله، وقدرته، وآلائه، وما أودعها -عزّ وجلّ- من أسراره ولطائفه سبحانه وتعالى؛ فيكفي أن نعلم أنه: من غموض الأزرق خلف السماء وتحت البحر وُلدت الفلسفة، ومن خير الغابات الخضراء تعلّم الإنسان الأول الأخذ قبل العطاء وهو يقطف ثمار الأشجار، ومن وهج النار عرف ألم الاحتراق وأحسّ بالدفء والأمان من الوحوش المفترسة من سواد الليل؛ فمع الألوان تعلّم الإنسان المعيشة على الأرض، ومن وحي الطبيعة اختار ألواناً للحب وأخرى للحرب، فتُرى هل سيأتي اليوم الذي سنجد فيه معاهد متخصّصة للعلاج بالألوان؟ وهل سيصبح العلاج بالألوان هو صيحة القرن المقبل؟! نأمل ذلك.



نصر حيدر

محاضر في قسم الجغرافية بجامعة تشرين السورية

علم الفلك

بين الماضي والحاضر

في عصر ما قبل التاريخ أجال الإنسان نظره في ظلام الليل إلى القبة السماوية، وحدق في معالمها الغامضة، وأطلق الأسماء على أجرام السماء، وراقب خسوف القمر وكسوف الشمس، محاولاً أن يستشف أسرارهما، فكان في ذلك نشأة علم الفلك. ولا ندري في أيّ عصر من العصور كانت البداية، لكن قبل الميلاد بآلاف السنين. ولما انبثق فجر الحضارة استطاع فريق من الناس أن يقصر حياته على التمعن في هذه الطلاسم السماوية وغيرها.

ونجد كهنة بلاد ما بين الرافدين يرصدون تحركات الشمس والقمر والكواكب السيارة، فرسموا خريطةً للشمس عبر السماء، وأحصوا بدقة المدة الزمنية للشهر القمري. ولا ننسى حضارة الصين؛ فهي الوحيدة التي سجّلت أرصاداً لكسوف الشمس يرجع تاريخه إلى أربعة آلاف سنة قبل الميلاد. ولعل الإغريق كانوا أول العلماء الحقيقيين؛ فقد توصلوا إلى نتائج مهمة في معرفة الفلك، فوضع بطليموس الأرض في مركز الكون، وافترض أن بقية الكواكب تدور حولها في ممرات دائرية، ونجح إبراتوستين الذي عاش في الإسكندرية في القرن الثاني قبل الميلاد في قياس طول محيط الأرض. ودور الحضارة العربية في علم الفلك له بصماته الواضحة؛ فقد اختار العرب أسماء خاصة للنجوم والكواكب؛ كالثريا، والفرقدين، وغيرهما، يقول الشاعر:

كأن الثريا عُلّقت في مصامها
بأمراس كتّان إلى صُمّ جندل

ويقول الآخر:

وكل أخ مفارقه أخوه
لعمر أبيك إلا الفرقدان

وفي عهد المأمون، الذي تميّز بحشد كبير من العلماء العرب المسلمين في كل فرع من فروع العلم، سيّر أعمال الترجمة بخطا واسعة، خصوصاً بعد إرسال البعثات العلمية إلى دول مختلفة، وكانت ترمي إلى إدخال العصر بمفهومه الواسع في إطار هذه اللغة، وأنشأ في بغداد أكاديمية علمية سمّاها (بيت الحكمة)، ومرصداً تم بناؤه تحت إشراف سند بن علي؛ رئيس الفلكيين، وأقيم مرصد آخر في سهل تدمر، وعززت المراصد بأجهزة فلكية من صُنع العلماء، وعلى رأسهم علي بن عيسى الأسطرلابي؛ لبراعته في صناعة الأسطرلاب. ومن أشهر العلماء البتاني، الذي وضع عدة نظريات، واشتهر برصد الكواكب وأجرام السماء، وعرف قانون تناسب الجيوب، واستخدام معادلات المثلثات. ونبغ ابن يونس في علم الفلك في عهد الخليفة العزيز بالله الفاطمي، وابنه الحاكم بأمر الله، فبنى له العزيز بالله مرصداً على جبل المقطم. ونال ابن يونس شهرته الكبيرة بسبب رصده كسوف الشمس عامي ٩٧٧ و٩٧٨م، فكانا أول كسوفين مسجّلان بدقة متناهية، وبطريقة علمية بحتة، ويقول عنه كالوفيللينو في كتابه (علم الفلك): ابن يونس الصفدي هو الذي اخترع الرقّاص، واستخدمه قبل جاليليو بستة قرون.

علم الفلك من العلوم الأساسية المفيدة التي يمكن بوساطته أن يعرف الإنسان أشياء مهمة يحتاج إلى معرفتها واستغلالها بما يعود عليه بالنفع والفائدة. وشهدت أوربا أسماء لامعة في علم الفلك، أشهرهم العالم الفلكي البولندي كوبرنيكوس، الذي قام بخلع الأرض عن عرشها، ووضع الشمس في مركز مدارات الكواكب السيارة جميعها، وصوّب جاليليو مرصده إلى السماء عام ١٦٠٩م، ووجد نفسه مع نظام كوبرنيكوس.

المناظير الفلكية

تعدّ المناظير الفلكية إحدى الوسائل المهمة في أعمال الرصد الفلكي، وهي تنقسم إلى نوعين: مناظير مجهزة بعدسات، ومناظير مجهزة بمرآة عاكسة. وكان كاليبرتي هو أول من صنع المنظار العاكس، واخترع شسترمورهول العدسة اللالونية لتصحيح اللون في الصورة الفلكية. وفي القرن العشرين أقيمت المراصد





أسطرلاب إسلامي من النحاس المطعم بالفضة، صنع السهل الاسطرلابي في حماة - سورية سنة ٦٩٨هـ/١٢٩٩م (برسم خزانة الملك المظفر تقي الدين)



أجهزة فلكية كثيرة ابتدعهما العلماء المسلمون

الفلكية العملاقة، منها مرصد تشيلي القابع على قمة جبل السيلا على بعد ٦٠٠كم إلى الشمال من سانتياجو العاصمة التشيلية حيث الهواء في غاية الصفاء والشفافية، كما تتوافر على مدى ٢٠٠ ليلة من السنة أحوال مثالية للرصد، ويعمل به ١٥٠ شخصاً بصورة دائمة، ويضم ١٥ عالماً فلكياً. ويعدّ تلسكوب سيلا الذي يبلغ قطره ٣,٦م واحداً من التلسكوبات العشرة الكبرى في العالم، وتقوم الأجهزة بتجميع الضوء بصورة مدهشة؛ فهي تتكوّن من أقماع للأشعة مجهّزة بمستقبلات إلكترونية على درجة كبيرة من الحساسية، ويسمح هذا الجهاز برصد نجوم تبعد من الأرض مليارات السنين الضوئية، ومراقبة المجرات وحركاتها، وبها مليارات النجوم.

ولعلّ أهم حدث في علم الفلك الحديث هو إطلاق تلسكوب الفضاء الأمريكي العملاق (هبل)، ووضعه في مدار حول الأرض يرتفع ٦٠٠كم عن سطحها، ويقوم بالعمل عشر ساعات يومياً، وتوفير معلومات جديدة عن الكون بعيداً من المؤثرات المشوشة الأرضية التي تعيق العمل، حتى أصبحنا أمام ثورة تقنية في علم الفلك تنطلق شرارتها اليوم. وقد زوّد التلسكوب بحاسوب متطور جداً، مهمته توجيه التلسكوب،



مرصد فلكي حديث

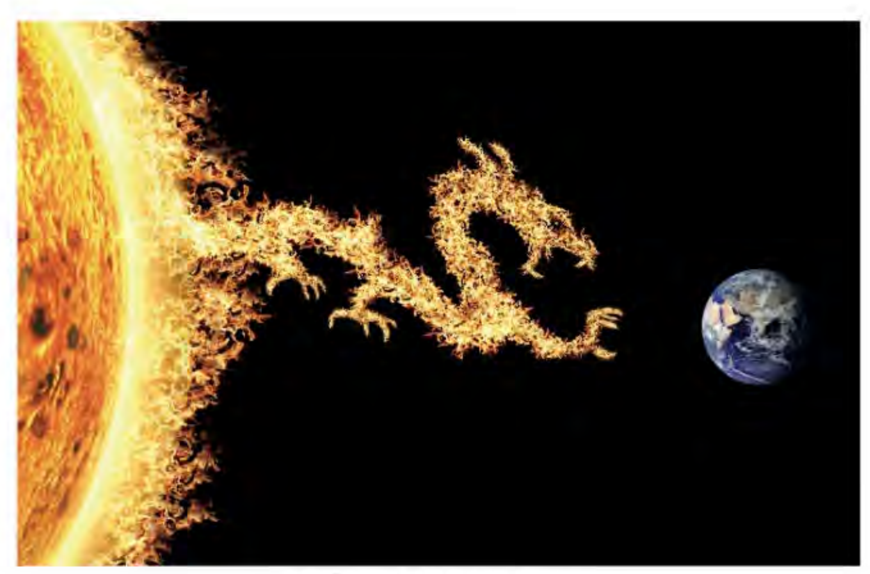
وإدارته، وتنظيم تدفق المعلومات إلى الأرض، وهو مصمم بطريقة تمكّن من إعادة برمجته في الفضاء كي يتلاءم مع أيّ معطيات جديدة تطرأ في المستقبل. وبفضل الحساسية الهائلة التي تتميّز به مرآة التلسكوب الرئيسة لسائر أطوار الإشعاع الكهرومغناطيسي تستطيع أجهزته العلمية المتنوعة التقاط صور واضحة جداً للأجرام السماوية، كما أنها قادرة على اكتشاف أجرام شديدة الخفوت، وجمع معلومات طيفية مختلفة، وإجراء قياسيات دقيقة جداً لمصادر الإشعاع المختلفة في الكون. ومن المتوقع أن يكشف لنا التلسكوب أسرار ولادة النجوم وموتها، وطبيعة الكوازارات (أشباه النجوم)، والثقوب السوداء، وكيفية نشوء المجرات، وأن يساعدنا على اكتشاف منظومات كواكب جديدة. وقد تمّ التقاط صور لكواكب في طور التشكّل في قلب سحابة أوريون، واكتشاف مجرة صغيرة متأخرة النمو، وهي كتلة مشوّهة من الغاز والنجوم تعرف باسم (بوكس ١٨٦)، تكوّنت عندما ارتطمت معاً كتلتان كونيتان أصغر حجماً، والتقط صوراً لتصادم أربع مجرات، وحلقة ذهبية تشير إلى تكوّن نجم.

كما تم إطلاق تلسكوب الفضاء كبلر في مارس/ آذار الماضي من أجل العثور على كواكب خارج مدارنا، وتكمن مهمته الرئيسة في إحصاء عدد الكواكب الشبيهة بالأرض التي تدور حول نجوم شبيهة بالشمس في مجرّتنا درب التبانة. ويتمتع التلسكوب كيبلر بأكبر كاميرا أطلقت في الفضاء بدقة تبلغ ٩٥ درجة ميجابيكسل.

عصر الفضاء

سمح لنا التطور الحاصل في علم الفلك أن نطلق على عصرنا (عصر الفضاء)، والسؤال الذي يجب أن يُطرح هو: ماذا قدم لنا علم الفلك وارتياد الفضاء؟

أنجز علماء الفلك نتائج قدّمت عوناً علمياً إلى سائر العلوم، وإلى الناس عامةً؛ لأن مراقبة



علم الفلك ابتكر وسائل كثيرة لتسجيل الأجرام

السماء، واستطلاع أجرامها، علّمت الناس أن الشمس هي التي تحدد الليل والنهار، وأنها هي المسؤولة عن تعاقب الفصول. ومن خلال هذا الرصد استخدم التقويم والتاريخ في المجال التطبيقي، واستخدمت المعارف الفلكية في الزراعة والملاحة. وقد أتاح علم الفلك فرصة تحقيق كثير من التقدم في الفيزياء الحديثة والكيمياء؛ فالنجوم مختبر يمكن أن نمتحن فيه النظريات الفيزيائية والكيميائية ضمن شروط حرارة وضغط وسرعة وكثافة يستحيل تحقيقها على الأرض. وساعد علم الفلك في اكتشاف الفلكي الفرنسي بيير جانسين عنصر الهيليوم الكيميائي ١٨٨٦، كما ساهم في تطوير فن التصوير؛ فالنجوم لا تعطي سوى ضوء ضعيف؛ لذلك استطاع علم الفلك أن يبتكر كثيراً من الوسائل كي يسجل تلك الأجرام على صفيحة التصوير، واخترع لهذه الغاية مواد تصويرية خاصة. كما أسهم علم الفلك في التحرر من بعض الخرافات التي كانت سائدةً، فأنزل الأرض عن عرشها؛ إذ كان يعتقد أنها مركز الكون، وسادت نظرية كوبرنيكوس القائلة بمركزية الشمس. ويمثّل الفلكي في أيامنا الحاضرة ذهناً علمياً جامعاً باستمرار قوانين الفيزياء ونظرياتها والحسابات الرياضية، ويفسّر ما يجري في السماء، ولابد أن يكون كيميائياً بعض الشيء عند دراسته تركيب الشمس والنجوم الأخرى.

المراجع

(١) تاريخ علم الفلك عند العرب. إمام إبراهيم.
(٢) مجلة العلم والتكنولوجيا. العدد ٢١. يوليو/ تموز ١٩٩٠م.
(٣) مجلة الكون. المكتبة العلمية. لايف.
(٤) الفلك العام. هربرت سبنسر.
(٥) مجلة التربية العربي. العدد ١١. يونيو/ حزيران ٢٠٠٣م.
(٦) مجلة فارس. العدد ١٥. عام ١٩٨٨م.
(٧) مجلة العلوم. المجلد ٨. العدد ٩. سبتمبر / أيلول ١٩٩٢م.
(٨) دليل السماء والنجوم. عبدالرحيم بدر. مؤسسة مصري للتوزيع. لبنان. طرابلس. ١٩٩٤م.



صهباء محمد بندق

• طبيبة وكاتبة، ماجستير في الطب والجراحة

حبة البركة..

تدعم جهاز المناعة لمريض البلهارسيا

ارتباط الحبة السوداء، أو حبة البركة، بالصحة ليس بجديد؛ فقد استعملت في كثير من دول الشرقين: الأوسط، والأقصى، علاجاً طبيعياً منذ أكثر من ألفي عام، وهي من أقدم النباتات الطبية استعمالاً في الطب العربي القديم؛ فمنذ ما لا يقلّ عن ١٤٠٠ سنة دعا النبي صلى الله عليه وسلم إلى التداوي بها بقوله فيما رواه البخاري ومسلم عن أبي هريرة عنه صلى الله عليه وسلم: «ما من داء إلا وفي الحبة السوداء منه شفاء»[1].

كما ثبت في الصحيحين من حديث أبي سلمة، عن أبي هريرة رضي الله عنه، أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: «عليكم بهذه الحبة السوداء؛ فإن فيها شفاءً من كل داء إلا السام»، والسام يعني: الموت[2].

ومُنذ ولدت تلك الإشارة النبوية إلى أهمية الحبة السوداء ركّز أطباؤنا اهتمامهم فيها، وجرّبوها، وعرفوا كثيراً من فوائدها؛ فقد وصفها ابن سينا لمعالجة آلام الرأس: الصداع، والشقيقة، وفي شلل العصب الوجهي، ومن أجل معالجة الساد Cataract، وله وصفة يمزج فيها مسحوق الحبة السوداء مع العسل وتشرب بالماء الساخن لمداواة حصى الكلية والمثانة وإدرار البول، ويصف مسحوقها مع العسل والخل ضماداً لمعالجة الثآليل، كما يعدّها مقشعةً ومضادةً للسعال[3]. كما عالج بها الأنطاكي الاستسقاء واليرقان[4]، ويضعها ابن الجوزية مادةً مدرّةً للحليب، ومنشّطةً للجنس، ومطمثة[5].

تعريف الحبة السوداء

الحبة السوداء، أو حبة البركة، هي بذور نبتة عشبية سنوية تنتمي إلى فصيلة النباتات

الشقيقية (عائلة Raun claccac)، ويوجد منها أكثر من عشرين صنفاً، إلا أن الأصناف الأكثر استعمالاً في المجال الطبي هي: الحبة السوداء المزروعة Nigella saliva، ومن أسمائها الكمون الأسود، والحبة السوداء الدمشقية N.Damascus أو Wild Fennel، والحبة السوداء الحقلية N.Arvensis[٦].

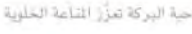
وتنمو الحبة السوداء في حوض البحر الأبيض المتوسط وإيران والقفقاز، وأول ما زُرعت في الهند، ثم نقلت إلى البلاد العربية، ومنها إلى إفريقية، وتكثر زراعتها في سورية بوصفها توابل معروفة تضاف إلى الأغذية، خصوصاً الجبن والكعك[٧]. ومن الأسماء المتواترة لهذا النبات: الحبة السوداء، والكمون الأسود، وشونيز، وكالاجاجي كالدورة، وجيراكا، وكاز، وكارزنا[٨].

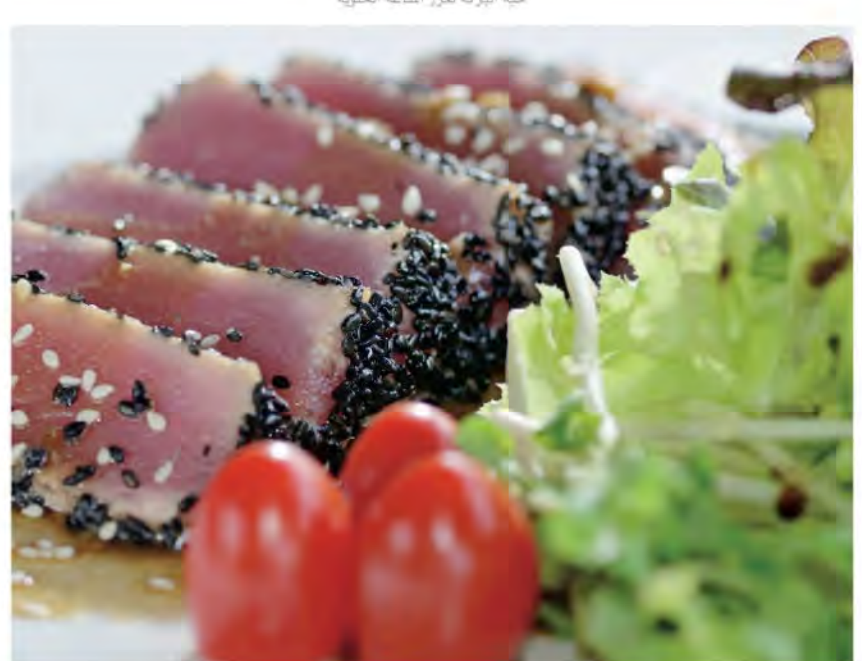
التركيب الكيميائي

تحتوي الحبة السوداء المزروعة على ١,٤٪ من وزنها الجاف مادة الملانتين Meantin، وهي جليكوزيد سام، وعلى ٠,٥-١,٥٪ من مادة النيجلين Nigellin، وهو جليكوزيد مرّ، وعلى ١,٤٪ زيت إيتري عطري يحتوي على التربين، وعلى ٣٠-٤٤٪ زيوت دسمة. أما بذور الحبة الدمشقية، فتحتوي على الميلانتين، وشبه قلوي آخر، هو الدمشقين Damasin، وزيت دسم غني بالفيتامين E. أما الحبة السوداء الحقلية، فهي قريبة في تركيبها من الحبة المزروعة[٩].

تأثير الحبة السوداء في المناعة

يعدّ الجهاز المناعي خط الدفاع الرئيس للجسم؛ لأنه المسؤول عن محاربة الجراثيم، إضافةً إلى دوره في مقاومة السرطان. ومن





الثابت أن حبة البركة تعزّز المناعة الخلوية Cell mediated Immunity، ويؤهلها هذا التأثير لأن تكون علاجاً للأمراض المصاحبة لنقص المناعة الخلوية[١٠]. كما ثبت علمياً أن تناول حبة البركة ينشّط عمل أدوية البلهارسيا، ويزيد من فاعليتها[١١]. ويؤكد المختصون في علوم الطفيليات والميكروبيولوجي وعلم المناعة أن بعض المحتويات الكيميائية الموجودة في الحبة السوداء تحسّن مناعة المصاب بالبلهارسيا ضد البلهارسيا المعوية؛ فقد أجرى الباحثون: سعاد عبدالحميد إبراهيم، وإيمان عبدالفتاح أبو شادي، وليلى عبدالسميع موسى، وهم أساتذة في كلية طب البنات بجامعة الأزهر، بحثاً عن تأثير تناول الحبة السوداء في الفئران المعملية المصابة بالبلهارسيا، تمّت فيه دراسة توزيع مثيرات المضاد والجسيمات المناعية IgG في الفئران المصابة (المعدية) بالبلهارسيا المعوية قبل العلاج بحبة البركة وبعده، ونشر البحث ونتائجه في المجلة العلمية لكلية طب الأزهر بنات[١٢].



تجارب معملية على الفئران عن مفعول حبة البركة



خطوات البحث

تتلخص أهم خطوات البحث في:

- تم حقن ٤٠ فأراً معملياً White albino mice بالجنين المذنب لدودة البلهارسيا (السركاريا S.mansoni cercaria) تحت الجلد بجرعة ٨٠ لكل فأر، وتم فحص براز الفئران بعد سبعة أسابيع، وتأكدت إصابتهم بعدوى البلهارسيا.

- قسمت الفئران أربع مجموعات: المجموعة الأولى لم تخضع لأيّ علاج، والمجموعة الثانية تم إعطاؤها مسحوق حبة البركة بجرعة ٢٥٠مج يومياً منذ بداية العدوى لمدة أربعة أسابيع، ثم تمّ إعدام المجموعتين الأولى والثانية وتشريحهما بعد عشرة أسابيع من العلاج، والمجموعة الثالثة لم يتم علاجها (مجموعة ضبط أخرى)، والمجموعة الرابعة أُعطيت جرعة العلاج ذاتها لكن بعد عشرة أيام من العدوى، واستمرت أربعة أسابيع، ثم تم إعدام المجموعتين الثالثة والرابعة وتشريحهما بعد ١٥ أسبوعاً من العلاج.

- أعدّت قطاعات شمع البارافين Paraffin sections من كبد جميع الفئران التي خضعت للدراسة وأمعائها، واستخدمت صبغة Haematoxylin & eosine لتقويم التغيرات الباثولوجية.

- تم صبغ مجموعة من المقاطع بواسطة immunoperoxidase technique؛ لتحديد مستضدات الديدان البالغة adult worm antigen، وتم استخدام مضادات الديدان البالغة anti worm antibodies التي تمّ إعدادها في أجساد الأرانب بوصفها مضادات أولية Primary Antibody؛ لتحديد مستضدات البلهارسيا



التجارب أثبتت فاعلية حبة البركة في علاج البلهارسيا

Immunoglobulin G و S.mansoni antigen في أنسجة الفئران.

- للكشف عن المستضدات، استخدمت الجسيمات المضادة لدى الأرانب antirabbit IgG المُعلّمة بصبغ البروكسيد Peroxide بوصفها جسيمات مضادة ثانوية secondary antibody.

- للكشف عن الجسيمات المضادة، استخدمت الجسيمات المضادة لجسام الفئران antimouse IgG المُعلّمة بصبغ البروكسيداز peroxidase بوصفها جسيمات مضادة ثانوية secondary antibody.

نتائج البحث

- نتائج الدراسة الهستوباثولوجية (الفحص الباثولوجي للأنسجة):

أسفرت الدراسة الهستوباثولوجية عن نقص في خلايا الإبيثليويد، وزيادة في خلايا الليمفوسيت والإيزنزفيل داخل التجمع الخلوي الناتج من البلهارسيا بعد العلاج، مقارنةً بمجموعة من الفئران المصابة بالبلهارسيا التي لم تعالج بحبة البركة، وظهرت النتائج لكل مجموعة كالآتي:

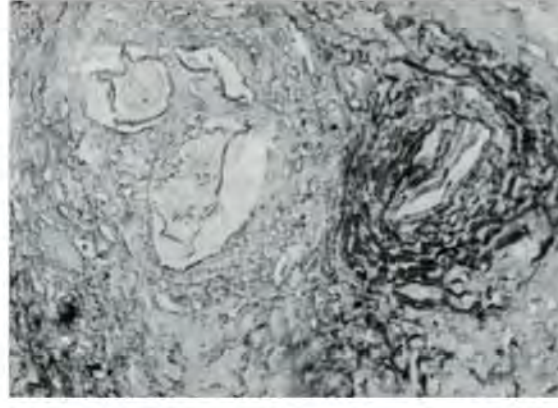
• المجموعة الأولى (مجموعة الفئران المصابة التي تمّ تشريحها بعد عشرة أسابيع من العدوى):

أظهرت جميع العينات أجساماً حبيبية granulomata كثيرة في القنوات الرئيسة للكبد، والبطانة الداخلية لجدار القولون، وهذه الأجسام

الحبيبية granulomata هي بويضة البلهارسيا مُحاطة بعدد من الخلايا شبه الطلائية (الإيثليويد epithelioid cells)، والخلايا المحبة لصبغ الإيوزين (الإيزينوفيل eosinophils)، والخلايا الليمفاوية (الليمفوسيت lymphocytes).

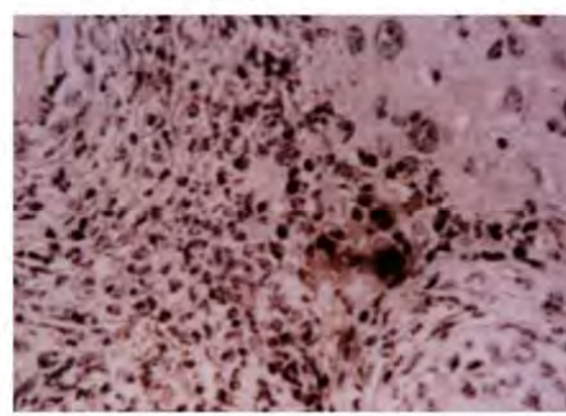
• المجموعة الثانية (مجموعة الفئران المصابة التي عُولجت بمسحوق حبة البركة مدة أربعة أسابيع، وتمّ تشريحها بعد عشرة أسابيع من العدوى):

لوحظ وجود الأجسام الحبيبية granulomata بمعدل المجموعة الأولى نفسه، لكن أظهر الفحص



نقص في مثير المضاد للبلهارسيا

انتشار الحبيبات الدكناء



وجود حلقة أوسع من الخلايا الليمفاوية التي احتلت جزئياً مساحة الخلايا شبه الطلائية، كما لوحظ أيضاً زيادة عدد الخلايا المحبة لصبغ الإيوزين eosinophils.

• المجموعة الثالثة (الفئران المصابة التي تمّ تشريحها بعد ١٥ أسبوعاً من العدوى):

أظهر الفحص زيادة معدل الأجسام الحبيبية granulomata، واتساع مساحة الواحد منها، كما لوحظ وجود تجويف في سيتوبلازم خلايا الكبد، وتورّمها، وانتفاخها عن حجمها الطبيعي.

• المجموعة الرابعة (الفئران المصابة التي عُولجت بمسحوق حبة البركة بعد عشرة أسابيع من العدوى مدة أربعة أسابيع، وتم تشريحها بعد ١٥ أسبوعاً من العدوى):

أظهر الفحص وجود حلقة كثيفة وواسعة من الخلايا الليمفاوية تحيط بالجسم الحبيبي granulomata وقد حلّت جزئياً محلّ الخلايا شبة الطلائية، كما بدت خلايا الكبد صحيحةً وسليمةً.

- نتائج استخدام صبغ البيروكسيديز المناعي Immunoperoxidase:

باستخدام اختبار البيروكسيديز المناعي وُجد نقص متوسط في مثير المضاد للبلهارسيا، وزيادة في الجسيمات المناعية IgG في كل من الكبد والأمعاء في الفئران المعالجة.

- الكشف عن مستضدات دودة البلهارسيا:

• شكل التفاعل إيجابي، ويظهر على هيئة حبيبات بنية دكناء: ففي المجموعات التي لم تُعالج انتشرت المستضدات (الأجسام المثيرة للمضادات) على جميع أنسجة الكبد، وكذلك تجمعت الخلايا الالتهابية Inflammatory cells، خصوصاً حول الأجسام الحبيبية Granulomata، بينما أظهرت المجموعات



استخدام حبة البركة في كثير من المأكولات

المعالجة بحبة البركة اضمحلالاً ملحوظاً في عدد المستضدات Antigen granules.

• العينات التي أخذت من الأمعاء أظهرت المستضدات في الطبقة الرئيسة من جدار الأمعاء Lamina Propria، كما أظهرت الخلايا الالتهابية في الطبقة الطلائية للأمعاء Epithelioid Layer.

• بعد العلاج أظهرت العينات اضمحلالاً ملحوظاً في عدد المستضدات.

- **الكشف عن الجسيمات المناعية المضادة IgG:**

• شكل التفاعل إيجابي، ويظهر في صورة ترسّبات بنية اللون قد تمثّل الخلايا البلازمية Plasma cells، أو المركبات المناعية Immune compleses.

• شوهد التفاعل الإيجابي في المجموعات التي لم تُعالج بمعدل طفيف ضمن الخلايا الالتهابية المحيطة بالأورام الحبيبية.

• بعد العلاج ازداد عدد الخلايا الالتهابية، وازدادت كثافة لون الصبغة بشكل ملحوظ.

• لوحظ التفاعل نفسه في المقاطع المأخوذة من الأمعاء؛ إذ شوهدت الأجسام المضادة IgG والخلايا الالتهابية Inflammatory Cells في الطبقة الرئيسة من جدار الأمعاء Lamina Propria، مع ازدياد لون الصبغة بشكل ملحوظ بعد العلاج.

الاستنتاج

يعدّ تجمّع الخلايا الليمفاوية حول الأجسام الحبيبية بعد العلاج بحبة البركة مؤشراً ودليلاً على حفز الجهاز المناعي للعائل (مريض البلهارسيا)، وقد ظهر هذا التأثير بشكل مماثل لدى تناول حبة البركة مباشرةً بعد الإصابة بالبلهارسيا، أو في حال تناولها بعد الإصابة بعشرة أسابيع. كما يعدّ انخفاض ترسّب مستضدات دودة البلهارسيا، وزيادة الأجسام المضادة التي يكونها الجسم ضدها IgG في كلّ من الكبد والأمعاء، برهاناً إضافياً على تحسّن مناعة المريض بشكل كبير. وتثبت الدراسة أن الحبة السوداء تؤدي



حاجة ماسة إلى مزيد من البحوث العلمية عن فوائد حبة البركة

دوراً مهماً في تنشيط المناعة في جسم الإنسان العائل للبلهارسيا وتقويتها؛ ليدافع عن نفسه ضد البلهارسيا المعوية؛ مما يفسح المجال للاستشفاء بالحبة السوداء من خلال تقويتها للدفاع الذاتي لجسم المصاب، ومساعدتها على التغلب على مستضدات البلهارسيا.

التوصيات

يُستنتج من هذا البحث أن العلاج بحبة البركة يحسّن مناعة العائل ضد البلهارسيا المعوية؛ لذا يوصي فريق الباحثين باستخدام حبة البركة مع العلاج الدوائي للبلهارسيا؛ إذ تعدّ عاملاً مساعداً يزيد من فاعلية علاج البلهارسيا من طريق تنشيط جهاز المناعة. وينبغي استثمار هذا البحث، وما شابهه من بحوث الطب النبوي، في تأصيل العلاج بالحبة السوداء وتقنينه في إطار عصري، كما نهيب بالباحثين المسلمين والعاملين في الحقل الدوائي أن يتقدموا بالمزيد من الأبحاث العلمية المتقنة لاستخراج كنوز الطب النبوي، وتسليط الضوء على الحقيقة العلمية التي تنطوي عليها تلك الوصايا النبوية.

المراجع

(١) صحيح مسلم: ٤/١٧٣٦، ح٨٩.

(٢) أخرجه البخاري: ١٠/١٢١، في الطب، باب الحبة السوداء، ومسلم: ٢٢١٥، في السلام، باب التداوي بالحبة السوداء.

(٣) القانون في الطب، ابن سينا، بيروت: دار صادر، ١٢٩٠هـ/ ١٨٧٣م.

(٤) تذكرة داود الأنطاكي.

(٥) الطب النبوي، الإمام شمس الدين محمد بن أبي بكر ابن قيم الجوزية.

(٦) موقع طبيعي: WWW.tabi3i.com

(٧) مجلة الإعجاز العلمي، العدد الرابع عشر، ذو القعدة ١٤٢٣هـ.

(٨) موقع طبيعي: WWW.tabi3i.com

(٩) مجلة الإعجاز العلمي، العدد الرابع عشر، ذو القعدة ١٤٢٣هـ.

(10) El-Kadi A. Kandil O and Tabuni A. 1987. Nigella sativa and cell mediated Immunity. Arch of AIDS Res.1:232.

(11) Linder E and Thors C. 1992: Schistosoma Mansoni: Praziquantel- induced tegumental lesions exposes action of the surface spines and allows binding of acting depolmerizing factors. gelsolin. Parasitology 105 (Aug) pt. 1:171-9.

(12) Soad A. Ibrahim. Eman A. Abdo Shady and Laila A. Moussa; Detection of Schistosoma Mansoni Antigen and Immunoglobulin (IgG) in liver and intestine of infected mice pre and post Nigella Sativa Treatment; The scientific Journal of AL-Azhar Medical Facu.



ضاحي عثمان

• محرّر علمي مصري

الثقافة العلمية ضرورة مهمة في حياتنا

الثقافة العلمية مهمة جداً؛ إذ أراها المجداف الذي نمسك به لنتفادى الغرق، ومن خلالها يمكننا المسير حتى نصل إلى برّ الأمان؛ من فيضان التزايد المعرفي، والهطل المعلوماتي المتواصل الذي فرضه مناخ التقدم العلمي، وجعل غيوم التكنولوجيا تغطي سماء هذه الحياة، فيسقط طلّها ووابلها بلا انقطاع؛ حتى صارت أقدامنا تغوص في الوحل تارةً، وتعجز مجاديفنا عن طرق باب النجاة تارةً ثانيةً، ونسبح بمجاديفنا في أمواج متلاطمة تارةً ثالثةً.

لكن المعرفة العلمية هي ثقافة العصر، وزاده الذي يجب أن ننهل منه حتى نعرف كيف نبني أمتنا، وندافع عنها، ونشارك في بناء هذه الحضارة حتى لا نتوه في دروبها؛ لأننا سندافع عن أنفسنا وصحتنا بهذه الثقافة؛ فمن خلالها نعلم ونتعلّم، ونسلك الطريق الصحيح، فنذهب إلى الطبيب مثلاً، أو نسأل أهل الذكر لنعرف ما خفي علينا، ونفهم ما يستعصي من معلومات العصر. وإليكم بعض المواقف التي نعرف من خلالها قيمة الثقافة العلمية والطبية والغذائية:

أولى مؤشرات الإصابة بمرض الزهايمر

إذا كنت ممن ينسى قليلاً فانتبه؛ ففي محاولة لرصد العلامات الأولى للإصابة بمرض الزهايمر حدّدت دراسة علمية مصرية ثلاث مراحل للإصابة بهذا المرض تستغرق ١٢ عاماً، تبدأ بالصعوبة في تعلّم المعلومات الجديدة. المرحلة

الأولى من مرض الزهايمر تستغرق ثلاث سنوات؛ إذ تتميّز بدايتها بصعوبة في تعلّم المعلومات الجديدة، وضعف طفيف مع تذكّر الأحداث، وعدم القدرة على تسمية بعض الأشياء. ثم تبدأ المرحلة الثانية في العام الثالث حتى العام العاشر، وتتميّز بضعف أشدّ في تذكّر الأحداث القريبة والبعيدة، وتوهان مكاني، وضعف في الأداء المهاري، وعدم القدرة على إجراء العمليات الحسابية البسيطة، مع بطء النشاط الكهربي في رسم المخ وضمور المخ. أما المرحلة الثالثة، فتمتد من العام الثامن إلى العام الثاني عشر من بدء المرض، وتتميّز بتدهور شديد للوظائف العقلية، وتيبّس في عضلات الأطراف، وانحناء الجسم، وسلس البول، وضمور في المخ، ونقص التمثيل الغذائي.

إلا أن هناك فرقاً بين الزهايمر وأمراض أخرى: مثل الخرف الوعائي الناجم عن حادث جلطات متعددة في المخ تؤثر في الوظائف العقلية، واللغة، والإدراك، وغيرها؛ إذ يعدّ الزهايمر الآن من أكثر أشكال الخرف شيوعاً. ويعانيه حالياً عشرة ملايين شخص في أمريكا، ونحو مليونين في ألمانيا، ويموت بسببه قرابة مئتي ألف شخص في ألمانيا سنوياً. وتؤكد الدراسات أن ٤٢ مليون شخص في العالم سوف يصابون بأشكال الخرف والنسيان بحلول عام ٢٠٢٥م، غير أن التشخيص المبكر للمرض يساعد على التدخل الطبي، ومنع حدوث مضاعفاته، والحد من خطورته.

ومرض الزهايمر يبدأ عادةً بأعراض كالصداع، والشعور بالإجهاد، واضطراب التوازن، وينتهي بنسيان المريض كلّ شيء حتى اسمه، إلا أن معرفة عوامل الخطر في هذا المرض تساعد الإنسان على تجنّب الإصابة به، كما تساعد في الوقت نفسه على معرفة أسبابه، وفي مقدمة هذه العوامل الأساسية التقدم في العمر؛ إذ تتزايد احتمالات الإصابة مع تقدّم السن، وإن كانت بوادر الإصابة تبدأ بين ٤٠ و٦٦ عاماً من العمر؛ لذلك يصنّف الزهايمر على أنه أحد أمراض ما قبل الشيخوخة، أو أنه حتى الشيخوخة المبكرة. إضافةً إلى أن الوراثة تؤدي دوراً في هذا المجال؛ فالأب المصاب تبلغ احتمالات إصابة ابنه خمسة أضعاف الأفراد من أبوين غير مصابين. إلى جانب ذلك، هناك أسباب محتملة: مثل وجود جين مسبب لذلك، ويمكن تحديده بالاختبارات الجينية، أو استخدام جرعات كبيرة من أدوية التهاب المفاصل، أو عدم تناول العلاج الهرموني التعويضي بعد انقطاع الدورة عند النساء، أو نقص مضادات الأكسدة، وهو ما يسمح للجزيئات الشاردة بتحطيم خلايا المخ، وإصابات الدماغ التي تتسبّب بفقدان الوعي؛ إذ تزيد من احتمالات الإصابة بمرض الزهايمر، بخلاف أمراض القلب، والسكتة الدماغية، وارتفاع ضغط الدم، وجميعها تسبّب تلف الأوعية الدموية التي تحمل الدم المحمل بالأكسجين والمواد الغذائية إلى المخ، وهو ما يزيد احتمالات الإصابة بهذا المرض، وهذا الأمر يكشف تعدّد أسباب الإصابة بالزهايمر، ومازالت الدراسات العلمية تكشف أسباب جديدة كلّ يوم في محاولة لكشف الغموض الذي يحيط به، ومعرفة أسبابه بدقة؛ حتى يسهل علاجه.



ضعف الذاكرة ليس سببه فقدان خلايا المخ



مشاهدة التلفاز تضرّ بالذاكرة

مشاهدة التلفاز.. وتمرينات تقوية الذاكرة

اعلم أنه ليس صحيحاً أن ضعف الذاكرة بتقدّم العمر سببه الفقد المستمر في خلايا المخ، مع أن هناك أجزاء من المخ فعلاً تفقد الاتصالات العصبية فيما بينها، لكن من الممكن أن يتكون غيرها. المهم هنا أنه يمكنك عن طريق التمرين المستمر للمخ أن تحافظ على هذه الاتصالات، كيف؟! الجواب: يمكنك ذلك بحفظ قصيدة من الشعر، أو سورة من القرآن الكريم، وأن تداوم على المراجعة وترديد الشعر، أو التسميع دائماً وتلاوة هذه الآيات من القرآن الكريم بصفة مستمرة. يمكنك بذلك أن تحافظ على ذاكرتك، لماذا؟! لأن ذلك سيقوّي مسارات الذاكرة الخاصة بها، فيكون من الصعب نسيانها، أما إذا لم تداوم على قراءتها واسترجاعها فإن مخك سيقوم تلقائياً بمسحها بوصفها شيئاً لست في حاجة إليه؛ حتى يفسح المجال لأشياء غيرها، فتضعف ذاكرتك، وتجد صعوبةً في تذكّر مثل هذه الأشياء.

واحذر كثرة مشاهدة التلفاز؛ لأنها تضرّ بالذاكرة جداً، لماذا؟! لأن مشاهدة التلفاز كثيراً تجعل المخ يميل إلى السلبية وعدم التفاعل مع الأشياء المحيطة؛ لذلك ينصح الخبراء بألا يزيد الجلوس أمام التلفاز على ساعة واحدة يومياً، وإلا فقُلْ على ذاكرتك يا رحمن يا رحيم كما نقول فيما بيننا عندما لا نملك عمل شيء أمام الخطر؛ لذلك ينصح هؤلاء الخبراء بأداء تمرينات تقوية الذاكرة ساعةً كاملةً يومياً على الأقلّ، تقضيها في القراءة مثلاً، أو لعب الشطرنج، أو حلّ مسابقات الكلمات المتقاطعة؛ لتشجيع



تمرين المخ لا يتطلب ذكاءً أو ثقافة

عمل الذاكرة. لماذا؟! لأن النشاط الذهني المستمر يؤخر تدهور الذاكرة بتقدم العمر؛ فكما أن رفع الأثقال، والتمرين المستمر يقوّي العضلات، كذلك الحال في المخ؛ فإما تستخدم مخّك وإما تفقده كما تنصّ القاعدة المعروفة.

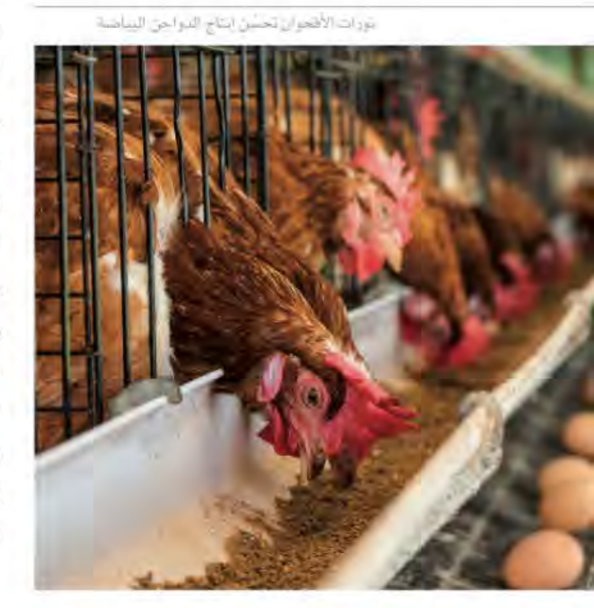
كما أن تمرين المخ لا يتطلب بالضرورة ذكاءً أو ثقافةً عاليةً؛ فمجرد القراءة في صحيفة يومية يكفي، لكن التجديد أفضل منشّط للمخ؛ فحاول بقدر الإمكان اكتشاف هوايات جديدة حتى تحافظ على الذاكرة؛ فهي أجمل ما في الحياة، لماذا؟! لأن الذاكرة هي أساس الحياة؛ فمن دونها لا يوجد إحساس بمعنى الحياة، ولا نستطيع الذهاب إلى العمل، أو تعرّف الأصدقاء وقيادة السيارة، حتى الأشياء البسيطة جداً؛ مثل: ارتداء الملابس بالشكل اللائق، أو وضع الأشياء؛ مثل: المفاتيح، والمحفظة، والنظارة، في مواضعها الصحيحية، أو تشغيل الأجهزة المنزلية وتحضير الطعام، أو حفظ رقم تليفون ثواني معدودات حتى يمكن طلبه بالهاتف، كلّ هذه العمليات لا نستطيع أداءها من دون الذاكرة. باختصار، فإن المخ وما حوى هو الشيء الذي أراد الخالق عزّ وجلّ أن يكرم به الإنسان، ويميزه من باقي المخلوقات.

نورات الأقحوان ما أكثرها عندنا!!

في الوقت الذي يعدّ فيه نبات الأقحوان أكثر النباتات نمواً صيفاً وشتاءً، وينمو في الحدائق والطرقات في مصر بغزارة، أثبتت دراسة علمية أن الفوائد الكثيرة التي أوردتها كتب الطب الشعبي القديمة للأقحوان صحيحة تماماً، لماذا؟! لأن المادة الفعالة في نبات الأقحوان هي مركب أولنيوليك أو جليكوسيد، وأن

النورات البرتقالية للأقحوان بها نسبة عالية القيمة من هذا المركب والبيتا- كاروتين، وأن هذا المركب الجليكوسيدي أو لينوليك الحمضي، الناتج من أوراق نبات الأقحوان ونوراته. أثبتت التجارب أنه يفيد في تنشيط الدورة الدموية، مع سرعة تدفق الدم في الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية، وهذا الأمر يساعد على سرعة التئام الجروح، وسهولة امتصاص الدم المحبوس في العضلات الجسمية نتيجة الإصابات الميكانيكية؛ مثل الضرب المبرح والخدوش.

وأثبتت التجارب كذلك أن مشروب الأقحوان يساعد على ظهور الطفح الجلدي الخاص بمرض الحصبة، كما يفيد في علاج قروح المريء، ويستعمل غسولاً لعلاج احتقان الجفون، وعلاج قرحات الأرجل وبعض أنواع الالتهابات


نورات الأقحوان تحسّن إنتاج الدواجن البياضة

الجلدية كالحروق والجروح والكدمات، ومنع التسمم والغرغرينا. كما أن نقع أزهار الأقحوان في زيت الزيتون بزجاجة محكمة الغلق، وتعرضه لضوء الشمس مدة أسبوعين، مع رج الزجاجة أو خضها يومياً، يمكّن من الحصول على زيت الأقحوان، وبعد تصفيته يُستخدم دهاناً لعلاج الروماتيزم والنقرس والجرب. ومن الفوائد الأخرى التي خضعت للتجارب، وأوردتها الكتب القديمة، أن الأقحوان يستخدم دهاناً لعلاج أوجاع الأذن والبواسير، وأنه إذا غُلي يابسه، وشرب ماؤه، يعالج الربو، وإذا غُلي يابسه مع زهره وشرب فإنه يفتّت الحصوات.

توجد ثلاثة أنواع من الأقحوان: أولها الأقحوان البرتقالي، وهو سريع النمو، ويصل ارتفاعه إلى ٥٠ سنتيمتراً، والأوراق مسننة، طولها ٢٠ سنتيمتراً، والنورة لونها برتقالي محمرّ، ومحمولة على حامل متوسط الطول، وثانيها الأقحوان الأصفر، ويشبه البرتقالي، إلا أن الأوراق مسننة نسبياً غزيرة، والنورة صفراء محمولة على حامل طويل، والثالث الأقحوان القزمي، وهو نبات صغير، ارتفاعه ٣٠ سنتيمتراً، والأوراق بيضاوية الشكل، عليها زغب طويل عند قواعدها، والنورة صغيرة، ولونها أصفر برتقالي. وقد أثبتت التجارب أن المستخلص الكحولي، الناتج من نورات الأقحوان الزهرية، يستخدم في الصناعات الغذائية مادةً ملونةً تعطي اللون الأصفر المستعمل في تلوين منتجات الألبان وأنواع الجبن المختلفة، سواء الصلبة أم الطرية.

وهناك فوائد للأقحوان مهمة

جداً للدواجن؛ لأن التجارب أثبتت أن إضافة الصبغة الصفراء الملونة في نورات الأقحوان إلى غذاء الطيور المنزلية، خصوصاً الدواجن، تزيد من كمية الدهون في أجسامها، وتلوين الجلد الخارجي والدهن باللون الأصفر الكهرماني لتحسين صفات اللحم مصحوبةً بارتفاع وزنها النهائي، خصوصاً دواجن التسمين وإنتاج اللحم، وهذا الأمر يرجع إلى زيادة معدل تكوين فيتامين (أ)؛ بسبب أن البيتا- كاروتين مركّز في النورات الزهرية. وثبت كذلك أنه عند إضافة هذه الصبغة إلى غذاء الدواجن البياضة فإنها تؤدي إلى كثرة إنتاج البيض مع تكوين الصفار باللون الأصفر الداكن، وهو ما يؤدي إلى تحسين صفار البيض مع كبر الحجم وثقل الوزن.

موقد البوتاجاز خطر كبير

الشيء الأكثر خطورةً هنا، وهو ما يعدّ مفاجأةً فعلاً، هو أن موقد الغاز يساهم في تكوين الشوارد أو الشقوق الحرة في الجسم، كيف؟! الجواب هو أن تخزين الدهون مدةً طويلةً، خصوصاً عندما تكون معرضةً لأكسجين الهواء، وعند درجات حرارة مرتفعة، يعرضها للأكسدة، وتكوين مركبات هي نواتج لأكسدة هذه الدهون وما تحتويه من مادة الكولسترول، وهي مواد لها تأثير ضار بالصحة؛ إذ أثبتت التجارب أن نواتج أكسدة الكولسترول الموجود في الدم تغيّر من صفات جدران الخلايا الحية؛ لأن المواد الدهنية هي مكوّن رئيس لجدران هذه الخلايا، فتتأثر عمليات النمو، وتضطرب عمليات تمثيل الكولسترول، وتكون الأضرار أكبر كلما تقدم المرء في السن. كما أن تناول الأطعمة المحتوية على هذه الأكاسيد بكميات بسيطة، لكن مدة طويلة، يحدث تأثيراً ضاراً بالصحة، منها: نقص النمو، والتسمم الكبدي، وحدوث تليّف بالكبد، ويمكن أن تقود إلى تغيرات في طبيعة الحامض النووي تؤدي إلى الإصابة بالسرطان. لكن، هل هناك وسائل حماية من الدهون المؤكسدة؟! نعم، هناك وسائل متعددة للوقاية من الآثار الضارة للأكاسيد، منها ما يتعلّق بالطعام، ومنها ما يتعلّق بنا نحن الأفراد المستهلكين؛ فمثلاً: تعبئة الطعام في ظروف تمنع حدوث عمليات الأكسدة يحافظ عليها من دون هذه الأكاسيد، على أن تكون العبوات مطابقةً للمواصفات، لكن هذه العمليات صناعيةً في الأساس، وفيما يخصّنا -نحن

موقد الغاز يعرض الدهون للأكسدة





درجة تشبّع الزيوت تؤثر في قابليتها للتأكسد

المستهلكين- فإن استخدام موقد الغاز لسلق البيض، أو تسوية الأطعمة الأخرى وتسخينها وغليها، يزيد من احتمال تكوّن هذه الأكاسيد بنسبة ٢-٣ مرات مما لو استخدمنا المواقد الكهربائية، لماذا؟! لأن مواقد الغاز تتسبب في تكوّن الشوارد أو الشقوق الحرة لمركبات النتروجين التي تزيد احتمال أكسدة هذه الزيوت.

ومن أهم وسائل الحفاظ على الدهون في أثناء التخزين إضافة المواد المانعة للأكسدة، ومنها فيتامين (هـ)؛ فقد وجد أن إضافة هذا الفيتامين إلى أغذية الحيوانات والأسماك يحفظ لحومها من الأكسدة. وكذلك، فإن الزيوت العالية في نسبة عدم التشبّع سهلة الأكسدة عند التعرّض لدرجات الحرارة المرتفعة والأكسجين، وفي مقدمتها زيوت الأسماك، لكن إضافة مادة البيتاكاروتين، وهي مولّد فيتامين (أ)، يحفظ هذه الزيوت من الأكسدة، ويمنع تكوّن نواتجها الضارة. ونفهم من ذلك أن درجة تشبّع الزيوت تؤثر تأثيراً ملحوظاً في قابليتها للتأكسد؛ فمثلاً: زيوت مثل زيت الذرة ودوّار الشمس والصويا تتميز بأنها تحتوي على أحماض دهنية غير مشبعة؛ فإذا تعرّضت للحرارة والأكسجين فإنها تتأكسد، وتكوّن مركبات الأكسدة الضارة بدرجة كبرى مقارنةً بزيت الزيتون أو الدهون الحيوانية والزبد؛ لذا يفضّل أن تكون الزيوت طازجةً بقدر الإمكان، وأن تُحفظ بعيداً عن الحرارة والأكسجين لمنع تكوّن هذه الأكاسيد الضارة.

المراجع

(١) حوار للكاتب مع الدكتور عبد اللطيف عثمان رئيس قسم المخ والأعصاب في جامعة الأزهر.

(٢) مسعد شتيوي، المخ والذاكرة: وسائل طبيعية وغذائية لتحسين عمل الذاكرة ووقاية المخ من أمراض الشيخوخة، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد الخامس والعشرون، يوليو ٢٠٠٣م.

(٣) حوار للكاتب مع العالمة المصرية الدكتورة ملكة عبد بقسم النباتات الطبية والعطرية في مركز البحوث الزراعية التابع لوزارة الزراعة.

(٤) فوزي أمين الشوبكي، التلوث الغذائي وأثره على الصحة العامة، سلسلة قضايا بيئية معاصرة، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، ١٩٩٩م، ص ٧٢-٧٤.



عبداللحمن عبداللطيف النمر

• طبيب وكاتب علمي مصري

من وسائل التشخيص الحديثة:

فحص الحوامل بالموجات فوق الصوتية

في أواخر خمسينيات القرن العشرين، استعملت طريقة الفحص بالموجات فوق الصوتية في أقسام الولادة في مستشفيات جلاسجو في بريطانيا أول مرة في حقل الطب، وكان الجهاز المستعمل كبير الحجم بطيئاً، وبقي استعماله محدوداً ضيق الانتشار. وبحلول منتصف السبعينيات كانت أجهزة الفحص بالموجات فوق الصوتية قد تقدّمت بدرجة كبيرة، فصارت أصغر حجماً، وأسهل تشغيلاً، وأرخص ثمناً، وهذا ما مهد لانتشارها على نطاق واسع، والاعتماد عليها بوصفها واحدة من أهم وسائل التشخيص في الطب الحديث.

واليوم يستعمل جهاز الفحص بالموجات الصوتية على نطاق عالمي لتشخيص الحمل ومتابعته، وكذلك لمتابعة نمو الجنين في الرحم. في السطور الآتية نستعرض استعمالات الفحص بالموجات فوق الصوتية في أثناء الحمل، وفائدته التشخيصية في الكشف المبكر عن بعض اضطرابات نمو الجنين في الرحم.

الموجات فوق الصوتية هي اهتزازات أو تموّجات يزيد ترددها أو ذبذبتها على عشرين ألف كيلو هيرتز في الثانية الواحدة، وهي بهذا تقع وراء نطاق إدراك أذن الإنسان؛ لأن أقصى تردد أو ذبذبة لموجات الصوت التي يمكن أن تدركها؛ أي: تسمعها، أذن الإنسان هو عشرون كيلو هيرتز في الثانية الواحدة. ولأن هذه الموجات تقع وراء نطاق الأصوات التي يمكن أن تستقبلها أو تسمعها أذن الإنسان فإنها سُمِّيت الموجات فوق الصوتية Ultrasonic Waves.

وعلى ذلك، فإن الموجات فوق الصوتية ليست موجات أسرع من الصوت كما قد يتبادر إلى بعض الأذهان، وإنما هي موجات ذات ذبذبة أو تردّد وراء ذبذبة الصوت المسموع أو فوقها؛ أي أن

الموجات فوق الصوتية هي موجات غير مسموعة.

تتكوّن الموجات فوق الصوتية من نوعين: نوع عالي الطاقة، وآخر منخفض الطاقة. ونوع الموجات المستخدم في حقل الطب هو المنخفض الطاقة، ويتميز هذا النوع بأنه لا يسبب تلفاً للأنسجة الحية عند مروره خلالها. ففي جهاز الفحص بالموجات فوق الصوتية يوجد مولد طاقة يقوم بإنتاج موجات فوق صوتية منخفضة الطاقة، ويمكن تمرير هذه الموجات عبر الجزء من الجسم المراد فحصه باستعمال جهاز توجيه صغير يمكن تحريكه بيد واحدة على سطح الموضع من الجسم المراد فحصه. وترتطم الموجات فوق الصوتية الساقطة على الجسم بالتراكيب التشريحية المختلفة الموجودة في الموضع المراد فحصه، فترتد أو تنعكس بدرجات متفاوتة من الشدة تبعاً لطبيعة العضو أو الجزء من الجسم الذي أُسقطت عليه الموجات وتكوينه. وعندما ترتد الموجات فوق الصوتية فإن وحدة الاستقبال في الجهاز تكون في انتظارها. وتتكون وحدة الاستقبال من قرص أو أسطوانة من الكوارتز سطحه الأمامي؛ أي: الذي يستقبل الموجات المرتدة، مُغطًّى بالمعدن، بينما سطحه الخلفي يتّصل بأنبوبة أشعة كاثود. وتكون الموجات فوق الصوتية التي ترتد إلى السطح المعدني لقرص الكوارتز مختلفة الشدة، وفي كل مرة ترتطم موجة بالسطح المعدني تنطلق شحنة من أنبوبة أشعة الكاثود. ولأن شدة الموجات فوق الصوتية المرتدة إلى السطح المعدني لقرص الكوارتز تكون مختلفةً فإن شحنات الأشعة المنبعثة من أنبوبة الكاثود تكون مختلفة الشدة كذلك. وعند السطح الخلفي لقرص الكوارتز يمرّ شعاع إلكتروني، يقوم بتحويل الشحنات المتغيّرة من أشعة الكاثود إلى صورة مرئية على شاشة تلفاز. وهذه الصورة المرئية على شاشة التلفاز ليست إلّا صورة الموضع من الجسم المراد فحصه، وتُعرف الصورة الناتجة باسم (صورة الأشعة فوق الصوتية)، أو بالاسم الأكثر شيوعاً (أشعة تلفزيونية)، أو (سونار Sonograph).

يمكن تشخيص الحمل بتصوير الرحم بالموجات فوق الصوتية؛ إذ يمكن استظهار كيس الجنين، أو محفظة الجنين Embryonic، بعد خمسة أسابيع من انقطاع الطمث (دم العادة الشهرية). وعن طريق قياس أبعاد كيس الجنين؛

يمكن تشخيص الحمل بتصوير الرحم بالموجات فوق الصوتية

الحركة المفاجئة قد تؤدي إلى قلقلة محفظة الجنين

أي: المحفظة التي يتكون بداخلها في الرحم، يمكن حساب عمر الحمل مع فارق تسعة أيام؛ أي: بزيادة تسعة أيام من العمر المحسوب أو نقصانها. كما يمكن الكشف عن الحمل المتعدد؛ أي: وجود توأم أو أكثر من جنين في الرحم بعد خمسة أسابيع من انقطاع الطمث.

أما قلب الجنين، فيمكن كشف نبضاته على شاشة جهاز الفحص بالموجات فوق الصوتية بعد ستة أسابيع من بداية الحمل، بينما يمكن الكشف عن المشيمة، وتحديد مكانها في الرحم، بعد تسعة أسابيع من ابتداء الحمل. وعادةً يُجرى الفحص بالموجات فوق الصوتية على الرحم بينما المثانة ممتلئة (المثانة هي مخزن البول)، وتفسير ذلك أن المثانة الممتلئة تدفع الرحم إلى أعلى في البطن، كما تمنع الأحشاء من الوقوع بين الرحم وجدار البطن، وهو ما يسهّل تصوير الرحم.

تشخيص أمراض الحمل

يفيد تصوير الرحم بالموجات فوق الصوتية في الفصل الأول من الحمل؛ أي: في الشهور الثلاثة الأولى، في تشخيص عدد من الحالات المرضية التي يمكن أن تحدث في هذا الوقت من الحمل، ومن ذلك:

- نزيف الحمل المبكر:

في الشهور الثلاثة الأولى من الحمل تكون محفظة الجنين صغيرة الحجم، غير متينة الالتصاق بجدار الرحم؛ فيمكن أن تؤدي حركة مفاجئة من الحامل إلى قلقلة محفظة الجنين في الرحم. وأكثر صور الحركة المفاجئة شيوعاً هو انزلاق الحامل في أثناء المشي، أو هبوط الدرج (السلالم)؛ إذ تقع الحامل على مقعدتها التي ترتطم بالأرض بشدة، وهذا الارتطام يؤدي إلى ارتجاج الرحم بقوة، وخلخلة محفظة الجنين من مكان التصاقها بجدار الرحم. وقد يلفظ الرحم محفظة الجنين إلى خارج الجسم إذا انفصلت تماماً عن مكان انغمادها، وهو ما يسمى (الإجهاض الكامل). وفي بعض الأحيان يحدث نزيف من المهبل من دون خروج محتويات الرحم، وفي أحيان أخرى تخرج قطع من تكوين الجنين مع نزيف الدم، وهو ما يسمى (الإجهاض غير الكامل). وهنا يكون دور الفحص بالموجات فوق الصوتية هو توضيح الموقف، وتحديد التصرّف؛ فإما أن تكون محفظة الجنين سليمةً فتطمئن الحامل على حملها، وتُنصح بالراحة في الفراش عدة أيام، وإما أن تكون محفظة الجنين قد تهتّكت وخرجت بعض الكُتل الصغيرة منها مع الدم النازف، وحينئذٍ يُجرى إجهاض طبي لتفريغ الرحم.

- الحمل خارج الرحم:

في حالة انغماد البويضة المخصبة في مكان من الجهاز التناسلي غير تجويف الرحم؛ مثل:



متابعة مراحل نمو الجنين بالموجات فوق الصوتية

أحد المبيضين، أو قناة فالوب، فإن أعراض الحمل وعلاماته سوف تظهر على السيدة الحامل، إلا أن الفحص بالموجات فوق الصوتية يكشف خلو الرحم من الجنين المتكوّن؛ فيمكن إجراء جراحة مبكرة لتخليص الحامل من الحمل خارج الرحم قبل حدوث أيّ مضاعفات؛ مثل انفجار كيس الحمل، وحدوث نزيف داخلي.

- **تكيّس المشيمة :**

من الحالات المرضية في الحمل المبكر تحوّل المشيمة إلى عدد كبير من الأكياس أو الحويصلات الصغيرة، وهي حالة غير سويّة يمكن الكشف عنها بالفحص بالموجات فوق الصوتية؛ إذ تظهر المشيمة على الشاشة على هيئة كرة من الثلج المجروش.

متابعة نمو الجنين

يمكن متابعة نمو الجنين في الرحم طوال مدة الحمل باستعمال الفحص بالموجات فوق الصوتية، أو الموجات فوق السمعية. وتحقيقاً لهذا الهدف، يكون هناك فحص ثانٍ في الفصل الأوسط من الحمل، بعد الفحص الأول الذي جرى فيه تشخيص الحمل. وعادةً يُجرى الفحص بهدف متابعة نمو الجنين بين الأسبوعين السادس عشر والعشرين من الحمل. وفي أثناء الفحص تُجرى عادةً قياسات ذات دلالة مهمة في الحكم على نمو الجنين، وأهم هذه القياسات: قياس طول عظمة الفخذ، ومحيط البطن، وقطر الرأس. ومن خلال هذه القياسات يمكن تحديد عمر الحمل بفارق خمسة أيام؛ أي بزيادة خمسة أيام على العمر المحدد أو نقصانها. وإذا كان الفحص دقيقاً، وانتظم جسم الجنين كلّه، يمكن الكشف عن أكثر العيوب والتشوهات الخلقية التي تصيب الأجنة في الرحم. وفي هذا الوقت من الحمل؛ أي: في الفصل الثاني؛ أي: الشهور الثلاثة التالية للثلاثة الأولى، يمكن إجراء إجهاض طبي إذا كان الجنين مصاباً بتشوّه غير متوافق مع الحياة السويّة. وفي الفصل الأخير من الحمل؛ أي: في

الشهور الثلاثة الأخيرة، يمكن إعادة تقويم نمو الجنين بمعاودة القياسات المذكورة سلفاً نفسها، ومقارنتها بالقراءات السابقة، كما يمكن مقارنة محيط الرأس بمحيط البطن للاستدلال على وجود قصور أو اضطراب في نمو الجنين.

بصورة عامة، يوجد نوعان من القصور أو التأخر في نمو الجنين في الرحم: أحدهما يكون فيه محيط الرأس ومحيط البطن متوافقين، لكن يكون كلاهما أقلّ من المتوقع في هذا الوقت من عمر الجنين. ويُعرف هذا النوع من تأخر نمو الجنين في الرحم باسم (قصور النمو المتوافق أو المتماثل)، ويدلّ على جنين طبيعي، لكن صغير الحجم، ومثل هذا الجنين يكون بعد ولادته إنساناً قصير القامة قليل حجم الجسم في الغالب لأسباب وراثية. أما النوع الثاني من قصور نمو الجنين في الرحم، فيسمى (القصور غير المتوافق أو غير المتماثل، ويحدث ذلك حين يكون محيط الرأس أكبر من محيط البطن، وسببه غالباً هو قصور المشيمة أو عدم كفاءتها. والمشيمة هي القنطرة أو الجسر الذي يوصل الغذاء والهواء من دم الأم إلى الجنين، ويترتب على عدم كفاءة المشيمة أن يعتمد الجنين على مخزون كبده من السكر المركب لتوفير الغذاء اللازم لنمو مخه، ونتيجة لذلك يكون نمو الرأس، وبداخله المخ، طبيعياً، بينما ينكمش البطن، ويصغر في الحجم. ويستمر الجنين على هذا الحال مادام الكبد يتمكّن من الوفاء بحاجة المخ إلى الغذاء، فإذا قصّر الكبد انعكس ذلك على المخ الذي ينحدر نموه كذلك، فيكون الجنين المصاب بقصور النمو غير المتوافق عرضةً لنقص خطير في الأكسجين في أثناء الحياة في الرحم.

ومن الاستعمالات الأخرى للفحص بالموجات فوق السمعية في الشهور الثلاثة الأخيرة من الحمل تعرّف وضع الجنين في الرحم، والتيقّن من موت الجنين داخل الرحم في حالة الشكّ في ذلك، وتيسير إجراء بعض أنواع الفحوصات التي يمكن أن تأخذ منحًى خطيراً في غياب الرؤية بالأشعة فوق الصوتية، مثال ذلك: الحصول على عينة من سائل النُّخَط الذي يحيط بالجنين في الرحم، ويفيد تحليل مثل هذه العينة في الكشف عن اضطرابات الكروموسومات التي قد تؤدي إلى عيوب خلقية خطيرة (الكروموسومات Chromosomes، أو الصبغيات، أو الأجسام الملونة، هي ناقلات الصفات الوراثية). ويفيد الفحص بالموجات فوق الصوتية في أثناء إجراء عملية سحب عينة من سائل النُّخَط في رؤية إبرة المحقن في أثناء إدخالها إلى الرحم، وتفادي إصابة الجنين بالإبرة في أثناء العملية، وهذا الأمر يجعل هذه الطريقة من طرائق فحص الأجنة مأمونةً من ناحية عدم إصابة الجنين إصابةً مباشرةً. والأمان نفسه يوفره جهاز الفحص بالموجات فوق السمعية في أثناء إجراء فحوصات أخرى ذات طبيعة خطيرة: مثل: سحب عينة من دم الجنين التي تُؤخذ عادةً من وريد الحبل السُّرّي، وسحب عينة من بول الجنين من الكُلية أو المثانة البولية.

إن الظاهر من استعمال الفحص بالموجات فوق السمعية لمتابعة الحمل أن هذه الوسيلة ذات أهمية كبيرة في التشخيص المبكر للحمل السويّ وغير السويّ على السواء، ولم تكشف أيّ دراسة على مدى عدة سنوات عن وجود مخاطر للفحص بالموجات فوق الصوتية على الأم الحامل أو الجنين.

المراجع

(1) Charles H. Rodeck Professor (2008) Ultrasound in Pregnancy The Practitioner 232 1157-60.

(2) Chudleigh P. & pearce J.M. (2006) Obstetrics Ultrasound How Why and When. Londn Churchill Livingstone.

(3) RCOG (2004) Report of the Royal College Of Gynecologists Working Party on routine Ultrasound examination in Pregnancy. London Chameleon Press.



محمود محمد درويش

• أستاذ بكلية الزراعة في جامعة المنصورة بمصر، وأستاذ زائر بجامعتي أوهايو وماربورج

الفاكهة والخضراوات

مصادر طبيعية لمضادات الأكسدة واستدامة النضارة

الفاكهة والخضراوات من المصادر الطبيعية الغنية بمضادات الأكسدة وموانعها، وتناول الإنسان ما يكفيه من هذه المركبات المضادة للأكسدة، والمضادة للشقوق الحرة، هو أقصر السبل إلى استدامة النضارة، وتأخير الشيخوخة، والحماية من الأمراض؛ فمضادات الأكسدة تحمي الإنسان من ٦٠ مرضاً من أمراض العصر، أصعبها أورام السرطان. ويصل عدد أفراد أسرة مضادات الأكسدة إلى ٣٠٠٠ مركب، إلا أن اللاعبين الأساسيين في هذا الفريق هم عدد لا يتعدى أصابع اليدين من الفيتامينات والمعادن والمركبات البيوكيميائية. وفي هذا المقال توصيف لمضادات الأكسدة في الفاكهة والخضراوات، مع تحديد منافعها.

لُوحظ حديثاً أن الاعتدال في الشؤون الحياتية، خصوصاً الغذائية، مع تنوّع الغذاء، هو سرّ النضارة، وسرّ استقرار مناعة الإنسان أو تنشيطها؛ لأن مناعة الإنسان هي قوات حرس الحدود المكلفة بحماية وظائف الإنسان وأجهزته، التي عندما تضعف تكون حالات الهجوم والاختراق وغزو الأمراض الناجح للإنسان. وانتهت الدراسات العلمية الحديثة إلى أن الأغذية التي تحمي النضارة، وتقوّي المناعة وجهازها، هي الأغذية الغنية بمضادات الأكسدة Antioxidants، وهي عدد من الفيتامينات والمعادن والمركبات البيوكيميائية. ولمضادات الأكسدة دور عظيم الأهمية في الوقاية من الأمراض، خصوصاً أمراض العصر التي يصل عددها ستّين مرضاً، أخطرها السرطان، وكذلك فهي ترفع المناعة، وتؤخر الشيخوخة.

إن ما يُسمَّى بالشقوق الحرة، أو الشوارد الحرة Free radicals، هي أيونات أكسجين



غير مستقرة كيميائياً، أو هي أطراف من سلاسل كيميائية غير مستقرة. هذه الشقوق أو المشتقات قد يزيد توليدها، وتتفرد للجسم، مع تزايد إنتاج الطاقة، أو مع الإفراط في تناول الدهون، أو التعرّض لبعض المواد الكيميائية المشجعة على الطفرات الوراثية، أو على التغيير في بروتينيات الخلية، وهذه الشقوق هي الموصلة إلى ضعف الجهاز المناعي للإنسان. ومن الممكن مواجهة الشقوق السابقة بمضادات الأكسدة Antioxidants، التي هي في جوهرها عدد من الفيتامينات والمعادن والمركبات البيوكيميائية، يتّحد أيّ منها مع هذه الشقوق الضارة، ويحوّلها إلى صورة غير ضارة. إنها تؤدي دوراً مهماً في رفع كفاءة الجهاز المدافع لمنع العدوى، ومواجهة الأمراض، وأشدها السرطان بحالاته. وفي إيجاز وشمول، فإن Antioxidants هي مكتسبات قوية للمناعة، ومنشطة لجهازها، وحافظة للنضارة، ومؤخرة للشيخوخة، واللاعبون الأساسيون في فريق مضادات الأكسدة هم: فيتامينات (أ)، و(ب)، و(ج)، و(هـ)، ومن المعادن: السيلينيم Selenium، والزنك Zinc، ومن المركبات البيوكيميائية: البيتاكاروتين، ومركب البيوفلافينويد.

إن الغذاء المتوازن والمتنوع، الذي يشمل الفاكهة والخضراوات، التي نتناول مميزاتها ومنافعها يُمكّن الجسم من وجود وفرة من موانع الأكسدة ومضاداتها، ومن ذلك إنتاج بعض الفيتامينات والبروتينات، وإنتاج عدد من الإنزيمات، وكذلك إنتاج مادة الجلوتاثيون، وجميعها رافعة للمناعة، وحافظة للنضارة. ويتّسم الجسم المعافى صحياً بتوازن دقيق بين انطلاق هذه الشقوق وإنتاج مضاداتها، وبذلك يكوّن الجسم محمية طبيعية في مواجهة الشوارد الحرة، وتزداد قوته أيضاً في مواجهة التلوث البيئي المتصل بالجسم البشري دائماً بعدة وسائل: مثل تلوث الهواء والماء.

إن اختلال التوازن السابق ناحية كفة الشوارد؛ مثل سيطرة الملوثات على حياة الإنسان،

يحدث معه مهاجمة الشوارد الخلوية والعضيات الغشائية، وهو ما يدمّر وظائف الخلية، وكذلك تحدث معه مهاجمة هذه الشوارد مادة التوارث الـ(د ن أ DNA). لكن الوقاية من الحالات السابقة ممكنة، عن طريق تدعيم مأكولاتنا بالخضراوات والفاكهة وغيرهما من الأطعمة الغنية بمضادات الأكسدة. وتتنوع الفاكهة والخضراوات الغنية بمضادات الأكسدة إلى:

- الفاكهة والخضراوات الغنية بفيتامين (أ) والبيتاكاروتين:

وهي: التفاح، والمشمش، والفراولة، والمانجو، والكنتالوب، والجزر، والبطاطا الصفراء، والبقدونس، والملوخية، والسبانخ. وهذه الثمار مدد ممتاز من مضادات الأكسدة المفيدة للدفاع ضد كثير من الأمراض المتعلقة بالشرايين والقلب، وكذلك تجنّبنا تجاعيد الوجه، وتجلب النضارة. وإضافةً إلى البيتاكاروتين في السبانخ فإنها تحتوي على مضاد الأكسدة Zeanxanthin، وكذلك إضافة إلى البيتاكاروتين في المشمش فإنه يحتوي أيضاً على المضاد Carotenoid Iycopene.



- الفاكهة والخضراوات الغنية بفيتامين (ج)- حمض الأسكوربيك:

وهي: الموالح، والجوافة، والفراولة، والليمون، والفلفل الأخضر، والقرنبيط، والطماطم. وإضافةً إلى فيتامين (ج) في الطماطم يوجد المضاد Lycopene، وهو الصبغة الحمراء. هذه الأغذية تعزّز قدرات الجسم الدفاعية، وتساعد على ارتفاع بروتين الإنترفيرون Interferon، الذي يقاوم الفيروسات والخلايا السرطانية، وكذلك تفيد هذه الثمار في مواجهة أمراض القلب، وتصلب الشرايين، وارتفاع الكولسترول.



- الفاكهة والخضراوات الغنية بفيتامين (هـ):

وهي: البقول، والخس. وإلى جانب وفرة فيتامين (هـ) في زيت جنين القمح، وزيت الذرة، وزيت السمك، تساعد مصادر فيتامين (هـ) على مواجهة أمراض القلب والشرايين والذبحة الصدرية، ويساعد فيتامين (هـ) على تقليل الأعراض التي تشكو منها المرأة قبل نزول الطمث الشهري.



- **الثمار الغنية بالبيوفلافينويد Bioflavanoids:**

وهي: ثمار البرتقال بأنواعه، والجريب فروت، والعنب الأحمر. والبيوفلافينويد مضادات أكسدة مهمة لرفع المناعة، ومثله مثل صبغة الطماطم الحمراء، وصبغة الجزر، والصبغة الحمراء بدرجاتها في التفاح والعنب والفراولة، وجميعها مركبات Phytochemicals، ومصادرها نباتية.

- **الفاكهة والخضراوات الغنية بمعادن تنشيط المناعة:**

وهي: التمر، والبقول، خصوصاً البازلاء. وهذه الأغذية مدد مهم وضروري من معادن: السيلينيم، والزنك، والحديد، والبوتاسيوم. وقد أثبتت الدراسات الصيدلية والطبية أن نقص السيلينيم يقلّل من إنتاج البروتين الدفاعي Interferon، وكذلك فإن السيلينيم منشّط لإنزيم Glutathion Peroxidase، وهو من أهم الإنزيمات المضادة للشقوق الحرة. وكذلك الثوم والبصل وكرنب البروكلي من المصادر الغنية بالسيلينيم، وفول الصويا غنيّ بالزنك. وكذلك الخميرة الغذائية مصدر غنيّ بكل من السيلينيم والزنك وفيتامينات (ب).

- **الثوم ومنافعه في رفع المناعة ومحتواه من مضادات الأكسدة Querectin:**

من المعروف منذ آلاف السنين أهمية الثوم غذاءً ووقايةً من كثير من الأمراض، وكذلك تضيف الدراسات الحديثة أهميته في مواجهة الميكروبات باحتوائه على مادة الليسين التي تشبه المضاد الحيوي؛ فالثوم فعّال لمواجهة الفيروسات والطفيليات، وهو يقوّي جهاز المناعة لمواجهة الخلايا السرطانية. وتوضح البحوث الحديثة أن الثوم عامل مساعد لتنشيط الذاكرة، ويفيد في علاج أمراض الجلطة، وزيادة الكولسترول، وضغط الدم المرتفع. كما أن الثوم والبصل غنيّان بمضاد أكسدة تسمى Querectin.

- **الموز مصدر غنيّ بمضاد الأكسدة الميلاتونين Melatonine:**

عُرف حديثاً أن هرمون الميلاتونين، المتوافر طبيعياً في الموز وحبوب الأرز، له كثير من الفوائد الصحية، إلى جانب أنه هرمون طبيعي يساعد على النوم، ومن فوائده المعروفة حديثاً أنه من موانع الأكسدة.

- **التوت الأحمر والداكن مصدر لمضادات الأكسدة Flavonols & Polyphenols:**

يحتوي التوت الملوّن على موانع عملية الأكسدة التي تجعل منه رافعاً لجهاز المناعة، وحامياً للإنسان من الأورام الناجمة عن الملوثات الكيميائية.

- **الطماطم مصدر غنيّ بالليكوبين Lycopene:**

هذه الصبغة الحمراء تشبه صبغة البيتاكاروتين الصفراء من الجزر، وكلتاهما من مضادات الأكسدة.







- الكرنب الملفوف مصدر لمضاد الأكسدة Zeanxanthin:

يوجد هذا المضاد للأكسدة في أوراق الكرنب، ولونه أصفر، لكن تخفي هذا اللون خضرة كلورفيل الأوراق: فالكرنب الملفوف يقوّي أجهزة المناعة، ويعين الجسم على بناء الأجسام المضادة للميكروبات والأورام. والكرنب البروكلي غنيّ بمضاد الأكسدة Sulforaphane، الذي يساعد على تجنّب خطر سرطان البروتستاتا، ومواجهة الأمراض القلبية، ومشكلات شبكية العين. ويمكن ضمان حصول جسم الإنسان على العناصر الضرورية لقوة المناعة، ومنع شوارد الأكسدة، بالحصول على وفرة من مضادات الأكسدة من مصادرها السابق الإشارة إليها. ومن منظور روحاني، فقد ثبت أن أداء الصلاة، وتواصل التعبّد، يثمران فوائد روحانية وجسمية تقوّي المناعة ضد عدد من الأمراض، منها الأورام السرطانية، ومع ما سبق يجب المحافظة على الرياضة، والترفيه، والبعد من الانفعالات ودوام القلق والتوتر والضغوط النفسية؛ إذ يتزايد معها توليد الشقوق الحرة.

عوامل تزايد توليد الشقوق الحرة في الإنسان

هناك معدل طبيعي لانطلاق الشقوق الحرة في الجسم خلال أيض التنفس وأيضي البناء والهدم، إلا أنه يلزم عدم الانحراف أو الابتعاد من موازنة خروجها ووجود مضاداتها، ويكون الاتزان دائماً في مصلحة الإنسان، لكن هناك عوامل خارجية يتعرّض لها الجسم تحفز تزايد توليد الشقوق الحرة: فالتدخين يُنتج من كل نَفَس يُؤخذ من السيجارة الواحدة بلايين الجذور النشطة الحرة. كما أن تلوث الغذاء والهواء بالمبيدات الحشرية والمواد الكيماوية الأخرى من العوامل التي تزيد هذه الشقوق في الجسم، وكذلك معايشة هواء غنيّ بعادم السيارات والمصانع تولّد الشقوق، وتواصل التعرّض للموجات الكهرومغناطيسية من الأجهزة المنزلية يزيد أيضاً معدل هذه الشقوق في الجسم. وفي النهاية، يلزم عدم مزاولة الرياضات العنيفة؛ لأن تواصل إجهادها يؤدي إلى ارتفاع نسبة هذه الشقوق في الحسم، كما أن استمرار القلق والتوتر والضغوط النفسية يعمل على تزايد توليد الشقوق الحرة.

ومن الأمراض المحتملة الحدوث بسبب نقص مضادات الأكسدة، كما أوردها باتريك هولفورد: الزهايمر، والفساد البقعي في عدسة العين، والسرطان، والحصبة، ومرض القلب الوعائي، والمرض العقلي، والماء الزرقاء في العين، وحول الأسنان، وسكر الدم والبول، والتهاب الجهاز التنفسي، وارتفاع ضغط الدم، والتهاب المفاصل الرثوي، والعقم.



الدلالة شبه الكمية لمحتوى الفاكهة والخضراوات من الفيتامينات الفاعلة موانع للأكسدة كما أوردها باتريك هولفورد

مقارنة عدد العلامات × دلالة على مدى غنى المصدر بمضادات الأكسدة

الفاكهة والخضراوات	الثمار كمدد للفيتامينات المضادة للأكسدة		
	أ (A)	ج (C)	هـ (E)
مانجو	××	××	–
توت	×	×××	–
مشمش	××	–	–
برتقال	×	× ×	–
المكسرات	-	-	× × ×
جريب فروت	×	××	–
بطيخ	××	××	–
بطاطا حلوة صفراء	×××	×	× × ×
جزر	×××	×××	–
بازلاء	×	× ×	× ×
كرنب بروكلي	××	× ××	–
كرنب ملفوف	×××	–	–
ليمون	×	×××	–
فليفلة	×	×××	–
قرع	××	× ×	–
طماطم	×××	××	–
فاصوليا	–	–	× ×



تابعونا على الموقع الإلكتروني

«الفيصل العلمية»

www.alfaisal-scientific.com

